**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

**LICITACION PÚBLICA 4143.010.32.1016-2026**

## ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

La Secretaría de Educación de Santiago de Cali ha decidido iniciar un proceso de selección objetivo con el fin de contratar a personas jurídicas y/o naturales que cuenten con la experiencia, infraestructura e idoneidad necesarias para satisfacer las demandas relacionadas con el objeto del contrato.

La presente convocatoria, junto con sus anexos, establece las condiciones generales y especiales que deben cumplir los oferentes y los interesados en la suscripción del contrato proyectado. Se espera que los participantes demuestren su capacidad técnica, administrativa y financiera, así como la disponibilidad de recursos para llevar a cabo los servicios o actividades requeridos.

Las propuestas deben presentarse en los plazos establecidos y cumplir con todos los requisitos que se especifican en los documentos anexos. La selección se llevará a cabo de manera transparente y objetiva, asegurando que se elija a los oferentes que mejor se alineen con los objetivos y necesidades de la Secretaría de Educación.

Nombre de los proyectos:

Mejoramiento de la infraestructura física en las sedes de las Instituciones Educativas Oficiales de la Comuna 1 de Santiago de Cali. BP- 26005950.

Mejoramiento de la infraestructura física en las sedes de las Instituciones Educativas Oficiales de la Comuna 13 de Santiago de Cali. BP- 26005943.

Mejoramiento de la infraestructura física en las sedes de las Instituciones Educativas Oficiales de Comuna 3 de Santiago de Cali. BP- 26005928.

Mejoramiento de la infraestructura física en las sedes de las Instituciones Educativas Oficiales de la Comuna 18 de Santiago de Cali. BP-26005944.

Objeto del contrato:

*“Ejecutar por el sistema de precios unitarios fijos, sin formula de reajuste la construcción de obras para la adecuación de las Instituciones educativas Luis Fernando Caicedo sede principal, Juan Pablo II Sede Templo del Saber, El Diamante Sede Juan Pablo II, Jesús Villafañe Sede Omaira Sánchez, Normal Superior Los Farallones Sede Principal y Santa Librada Sede Luis Carlos Peña de el Distrito de Santiago de Cali”.*

# ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
# LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

## 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La Secretaría de Educación de Santiago de Cali tiene a su cargo la prestación directa del Servicio Educativo, para lo cual es necesario mantener en las mejores condiciones posibles, la infraestructura física de las Instituciones oficiales y sus Sedes. Lo anterior con el propósito de brindar un espacio digno, en el cual los niños y niñas de la ciudad puedan desarrollar sus actividades escolares, garantizándose de esta manera la calidad educativa de este servicio público.

Es por ello que los Comités de Planificación Territorial de las comunas 1,13, 3 y 18, priorizaron recursos para la adecuación de las Instituciones Educativas Luis Fernando Caicedo sede principal, Juan Pablo II Sede Templo del Saber, El Diamante Sede Juan Pablo II, Jesús Villafañe Sede Omaira Sánchez, Normal Superior Los Farallones Sede Principal y Santa Librada Sede Luis Carlos Peña del Distrito de Santiago de Cali.

Lo anterior, se encuentra plasmado en los proyectos consignados en las FICHAS EBI No. 26005950, 26005943, 26005928 y 26005944, donde está presupuestada la adecuación de las sedes educativas mencionadas anteriormente.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

Las instituciones educativas incluidas en el alcance de este contrato son los siguientes:

| No | INSTITUCION EDUCATIVA | LOTE |
|---|---|---|
| 1 | INSTITUCION EDUCATIVA LUIS FERNANDO CAICEDO SEDE PRINCIPAL | 1 |
| 2 | INSTITUCION EDUCATIVA EL DIAMANTE SEDE JUAN PABLO II | 2 |
| 3 | INSTITUCION EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR LOS FARALLONES SEDE PRINCIPAL | 3 |
| 4 | INSTITUCION EDUCATIVA JUAN PABLO II SEDE TEMPLO DEL SABER | 4 |
| 5 | INSTITUCION EDUCATIVA SANTA LIBRADA SEDE LUIS CARLOS PEÑA | 5 |
| 6 | INSTITUCION EDUCATIVA JESUS VILLAFAÑE SEDE OMAIRA SANCHEZ | 6 |

## 2.1. Localización

A continuación de observa la localización dirección y comuna donde se ubican las instituciones a intervenir:

| INSTITUCION EDUCATIVA/SEDE | DIRECCION | COMUNA |
|---|---|---|
| 1. Luis Fernando Caicedo Sede Principal | Av. 5 Oeste # 47A-10 Barrio Vista Hermosa – Terrón Colorado | 1 |






**Figura 1.1**. Localización I.E Luis Fernando Caicedo - Sede Principal.

| INSTITUCION EDUCATIVA/SEDE | DIRECCION | COMUNA |
|---|---|---|
| 2. El Diamante Sede Juan Pablo II | Cra 33 # 42C-09 Barrio El Vergel | 13 |

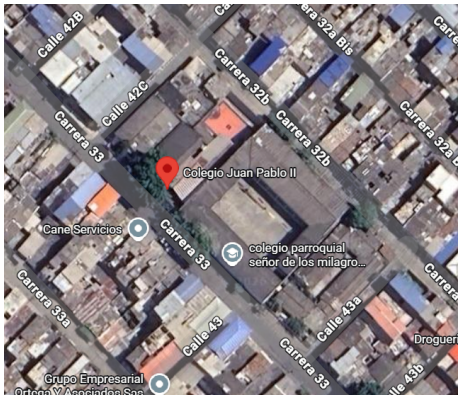






**Figura 1.2.** Localización I.E El Diamante - Sede Juan Pablo II.

| INSTITUCION EDUCATIVA/SEDE | DIRECCION | COMUNA |
|---|---|---|
| 3. Normal Superior Los Farallones Sede Principal | Cra 22 Oeste # 2-65 Barrio Libertadores | 3 |






**Figura 1.3.** Localización I.E Normal Superior los Farallones Sede Principal.

| INSTITUCION EDUCATIVA/SEDE | DIRECCION | COMUNA |
|---|---|---|
| 4. Juan Pablo II Sede Templo del Saber | Calle 2 C Oeste # 75-10 Barrio Altos de los Chorros | 18 |






**Figura 1.4.** Localización I.E Juan Pablo II - Sede Templo del Saber.

| INSTITUCION EDUCATIVA/SEDE | DIRECCION | COMUNA |
|---|---|---|
| 5. Santa Librada Sede Luis Carlos Peña | Calle 7 # 14-36 Barrio San Bosco | 3 |







**Figura 1.5.** Localización I.E Santa Librada - Sede Luis Carlos Peña.

| INSTITUCION EDUCATIVA/SEDE | DIRECCION | COMUNA |
|---|---|---|
| 6. Jesús Villafañe Sede Omaira Sánchez | Cra 27G1 # 72M2-10 Barrio Rodrigo Lara Bonilla – Marroquín III | 13 |






**Figura 1.6.** Localización I.E Jesús Villafañe Sede Omaira Sánchez.

## 3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

**Lote 1**

### INSTITUCION EDUCATIVA LUIS FERNANDO CAICEDO SEDE PRINCIPAL

El proyecto comprende las obras para la adecuación de la cubierta de la cancha múltiple de la Institución Educativa Luis Fernando Caicedo sede Principal.

Las actividades a realizar son las siguientes:

**PRELIMINARES**

- ✓ EXCAVACION TIERRA A MANO
- ✓ RELLENO ROCAMUERTA COMPACT-RANA
- ✓ LOCALIZACION-REPLANTEO OBRA ARQUITECTON.
- ✓ CERRAMIENTO TELA FIB.TEJIDA H=2.10M-BORD

**CIMENTACIONES**

- ✓ SOLADO ESPESOR E=0.05M 3000 PSI 210 MPA
- ✓ ZAPATA CONCRETO 3000 PSI 210 MPA
- ✓ VIGA CIMIENTO ENLACE H=20-40CM 3100PSI
- ✓ PEDESTAL CONCRETO 3100 PSI 21.0 MPA
- ✓ ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa

**PISOS**

- ✓ CONTRAPISO CONCRETO E=10CM 2.500Psi
- ✓ MALLA ELECTROSOLDADA
- ✓ REPELLO MURO 1:2
- ✓ ALISTADO PISO 6 CM
- ✓ ENCHAPE CERAMICA 25X25 - 1 CALIDAD
- ✓ CERAMICA 20.01-22.50 X 20.01-22.50 TRAF
- ✓ ANDEN CONCRETO 10CM 2500 PSI

**MAMPOSTERIAY DIVISIONES LIVIANAS**

- ✓ MURO BLOQUE ESTRUCT.CERAMICO 12X20X30
- ✓ CONCRETO MURO-DOVELAS 3100PSI-420MPA
- ✓ VIGA CONCR.AMARRE MURO 10-12x20CM
- ✓ ESCALERILLA HIERRO GRAFILADO 1/4"

**CUBIERTA, ESTRUCTURA METALICA DE SOPORTE, CIELOS Y CANALES**

- ✓ ENTRAMADO METAL CF.PER.CHR 4X2-TUB.1.1/2
- ✓ TEJA UPVC E=2,5MM

- ✓ ESTRUCTURA METALICA EN ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-36 (SEGUN DISEÑO) INCLUYE FABRICACION, TRANSPORTE, MONTAJE, PINTURA ANTICORROSIVO, ESMALTE Y TERMINADO FINAL
- ✓ PLATINA LAMINA 300X300X12 MM (INLCUYE PERFORACIONES)
- ✓ ANCLAJE HIERRO ,5/8"-PERFORACION ,3/4" 10-15C

**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**
**APARATOS SANITARIOS**

- ✓ LAVATRAPERO ENCHAPADO 40X40CM
- ✓ LAVAMANOS COLGAR LINEA ECONOMICA
- ✓ SANITARIO LINEA MEDIA DS
- ✓ GRIFO DUCHA SENCILLA (MED)
- ✓ GRIFO LAVAMANOS LINEA ECON SENC
- ✓ ESPEJO CLARO DE 3MM.
- ✓ TAZA ALONGADO INSTITUCIONAL DISCAP
- ✓ LAVAMANOS DE COLGAR PARA DISCAPACITADOS BLANCO
- ✓ BARRA DISCAPACITADO EN ACERO INOXIDABLE FIJA
- ✓ KIT ACCESORIOS BANO METAL CROMO 6P MED
- ✓ LLAVE TERMINAL CROMADA ,1/2 PESADA [ECON

**DRENAJE SANITARIO**

- ✓ LOCALIZACION-REPLANTEO ACUEDUCTO-ALCANTARILLADO
- ✓ TUBERIA PVC 4" SANITARIA
- ✓ TUBERIA PVC 3" SANITARIA
- ✓ TUBERIA PVC 2" SANITARIA
- ✓ TUBERIA PVC NOVAFORT 6"
- ✓ REDUCCION SANITARIA PVC 4X2
- ✓ CODO SANITARIO PVC 45 CC-2"
- ✓ CODO SANITARIO PVC 45 CC-3"
- ✓ CODO SANITARIO PVC 45 CC-4"
- ✓ YEE SANITARIA SENCILLA 4" PVC
- ✓ YEE SANITARIA 2" PVC
- ✓ SIFON SANITARIO PVC 2"
- ✓ SIFON SANITARIO PVC 4"
- ✓ ADAPTADOR SANITARIO LIMPIEZA 4"
- ✓ ADAPTADOR SANITARIO LIMPIEZA 2"
- ✓ CAJA INSPECCION 60x 60 CM [CONCRETO]
- ✓ TAPA CAJA MARCO ANGULO 61X61 - 70X70
- ✓ EXCAVACION TIERRA A MANO
- ✓ RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO-RANA
- ✓ COLCHON ARENA GRUESA E=5-7CM
- ✓ RETIRO DE SALDOS EN SITIO
- ✓ RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA. INCLUYE DISPOSICIÓN EN BOTADERO OFICIAL (DECRETO 0291 de 2005)

- ✓ CONTRAPISO CONCRETO E= 8CM 2.500Psi
- ✓ PAV.CONCR.MR=40 MEZCLA IN SITU E=0.20, INC. JUNTA
- ✓ BASE GRANULAR CLASE B (Analizada para tipo NT2, de gradación BG 38, clase B)
- ✓ SUB-BASE GRANULAR CLASE B (Analizada para tipo de gradación SGB-50, clase B)
- ✓ EMPALME TUB 15"-21" CAMARA CONCRETO

**VENTILACIÓN**

- ✓ LOCALIZACION-REPLANTEO ACUEDUCTO-ALCANTARILLADO
- ✓ TUBERIA PVC 2 VENTILACION
- ✓ CODO SANITARIO PVC 45 CC-2"
- ✓ ABRAZADERA SANITARIA 2
- ✓ EXCAVACION TIERRA A MANO
- ✓ RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO-RANA
- ✓ COLCHON ARENA GRUESA E=5-7CM
- ✓ RETIRO DE SALDOS EN SITIO
- ✓ RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA. INCLUYE DISPOSICIÓN EN BOTADERO OFICIAL (DECRETO 0291 de 2005)
- ✓ CONTRAPISO CONCRETO E= 8CM 2.500Psi

**PLUVIAL CANCHA**

- ✓ LOCALIZACION-REPLANTEO ACUEDUCTO-ALCANTARILLADO
- ✓ CANAL CONCRETO PISO 100x25x08 CM DOBLE
- ✓ CANAL CONCRETO PISO 50x25x08 CM DOBLE
- ✓ PLAQUETA CONCRETO L=120-130 A=25-30 E=5C
- ✓ TUBERIA PVC NOVAFORT 14"
- ✓ TUBERIA PVC 4" SANITARIA
- ✓ CODO SANITARIO PVC 45 CC-4"
- ✓ UNION SANITARIA PVC 4"
- ✓ CAJA INSPECCION 60x 60 CM [CONCRETO]
- ✓ TAPA CAJA MARCO ANGULO 61X61 - 70X70
- ✓ EXCAVACION TIERRA A MANO
- ✓ RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO-RANA
- ✓ COLCHON ARENA GRUESA E=5-7CM
- ✓ RETIRO DE SALDOS EN SITIO
- ✓ RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA. INCLUYE DISPOSICIÓN EN BOTADERO OFICIAL (DECRETO 0291 DE 2005)
- ✓ CONTRAPISO CONCRETO E= 8CM 2.500Psi
- ✓ PAV.CONCR.MR=40 MEZCLA IN SITU E=0.20, INC. JUNTA
- ✓ BASE GRANULAR CLASE B (Analizada para tipo NT2, de gradación BG 38, clase B)
- ✓ SUB-BASE GRANULAR CLASE B (Analizada para tipo de gradación SGB-50, clase B)

- ✓ EMPALME TUB 15"-21" CAMARA CONCRETO

**PLUVIAL RAMPA**

- ✓ LOCALIZACION-REPLANTEO ACUEDUCTO-ALCANTARILLADO
- ✓ CANAL CONCRETO PISO 50x25x08 CM DOBLE
- ✓ CANAL DE PANTALLAS DEFLECTORAS 50x25x08
- ✓ PLAQUETA CONCRETO L=120-130 A=25-30 E=5C
- ✓ EXCAVACION TIERRA A MANO
- ✓ RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO-RANA
- ✓ RETIRO DE SALDOS EN SITIO
- ✓ RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA. INCLUYE DISPOSICIÓN EN BOTADERO OFICIAL (DECRETO 0291 de 2005)

**SUMINISTRO DE AGUA**

- ✓ LOCALIZACION-REPLANTEO ACUEDUCTO-ALCANTARILLADO
- ✓ TUBERIA PVC 1 RDE 21 - 200 PSI
- ✓ TUBERIA PVC ,3/4"
- ✓ TUBERIA PVC ,1/2"
- ✓ CODO 90 PRESION PVC 1"
- ✓ CODO 90 PRESION PVC ,3/4"
- ✓ CODO 90 PRESION PVC ,1/2"
- ✓ ADAPTADOR MACHO PVC PRESION 1/2"
- ✓ ADAPTADOR HEMBRA PF+UAD 1/2
- ✓ ADAPTADOR MACHO PVC PRESION 3/4"
- ✓ ADAPTADOR MACHO PVC PRESION 1"
- ✓ TEE PRESION PVC 1"
- ✓ TEE PRESION PVC ,3/4"
- ✓ TEE PRESION PVC ,1/2"
- ✓ SUMINISTRO DE NIPLE GALVANIZADO 1/2" X1- 5CM (2 ROSCAS)
- ✓ VALVULA CIERRE METALICO 3/4"
- ✓ VALVULA CIERRE METALICO 1"
- ✓ VALVULA CHEQUE GLOBO BRONCE D= 1"
- ✓ BUJE 1" x 3/4" PRESION
- ✓ BUJE 3/4" x 1/2" PRESION
- ✓ ABRAZADERA GALVANIZADA 1"
- ✓ EXCAVACION TIERRA A MANO
- ✓ RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO-RANA
- ✓ COLCHON ARENA GRUESA E=5-7CM
- ✓ RETIRO DE SALDOS EN SITIO
- ✓ RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA. INCLUYE DISPOSICIÓN EN BOTADERO OFICIAL (DECRETO 0291 de 2005)
- ✓ CONTRAPISO CONCRETO E= 8CM 2.500Psi

**INSTALACIONES ELECTRICAS**

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

**PRELIMINARES ELECTRICOS**

- ✓ RETIRO DE POSTE

**ACOMETIDAS Y CABLEADO GENERAL**

- ✓ CABLE COBRE HF-ZH# 12
- ✓ ALIMENTADOR 2F(3# 4+1# 8) 2" EMT" CABLE HF FR LS CT
- ✓ ALIMENTADOR 2F(3# 4+1# 8) 1" PVC CABLE HF FR LS CT
- ✓ CABLE COBRE DESNUDO #4

**CANALIZACIONES, TUBERIA Y DUCTERIA**

- ✓ CAMARA ELECTRICA EN CONCRETO CON TAPA TIPO AP 0,4 X 0,4 X 0,75CM - NORMA EMCALI
- ✓ TUBERIA IMC 2" GALV.
- ✓ CURVA PVC 2"
- ✓ VARILLA DE COBRE DE 2,4M X 5/8"
- ✓ SOLDADURA TERMOWELD X115 GRM
- ✓ TUBERIA EMT 3/4"
- ✓ TUBERIA EMT 2"

**TABLEROS Y BREAKER**

- ✓ TABLERO 2F 6 CTOS TQSP
- ✓ BREAKER 1F DESDE 15 HASTA 60 AMP
- ✓ BREAKER 2F DESDE 70 HASTA 100 AMP

**SALIDAS ELECTRICAS**

- ✓ SALIDA LAMPARA (CABLE COBRE HF FR LS CT) - EMT
- ✓ SENSOR DE MOVIMIENTO PARA TECHO 360° ALCANCE 6 METROS

**LUMINARIAS**

- ✓ SUMINISTRO E INSTALACION DE REFLECTOR 200 W LED 10500 Lm, 30.000 HORAS, 100-277 VAC, IP65, ALTURA MONTAJE 6-10 METROS.
- ✓ SOPORTE PARA REFLECTOR
- ✓ BALA PANEL LED 24W

**CARPINTERIA METALICA - CERRAMIENTO**

- ✓ MARCO LAMINA 0.70-1.0 M CAL.20 PEST C/LUCE
- ✓ NAVE LAMINA LLENA CAL.20 BAT.
- ✓ CERRADURA ENTRADA (CILIN)

**LIMPIEZA GENERAL**

- ✓ LIMPIEZA GENERAL
- ✓ RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA. INCLUYE DISPOSICIÓN EN BOTADERO OFICIAL (DECRETO 0291 de 2005)

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

**Lote 2**

## INSTITUCION EDUCATIVA EL DIAMANTE SEDE JUAN PABLO II

El proyecto comprende las obras para la adecuación de las redes eléctricas internas, cubierta, canales y enlucimiento general de la Institución Educativa El Diamante Sede Juan Pablo II.

Las actividades a realizar son las siguientes:

**PRELIMINARES**

**MOVIMIENTOS DE TIERRA - RELLENOS**

- ✓ CORTADORA DE PAVIMENTO DE 4 A 7 CM
- ✓ DEMOLICION ANDEN/CONTRAPISO CONC.E 7.6 A 12CM
- ✓ EXCAVACION TIERRA A MANO
- ✓ COLCHON GRAVA-ARENA TUBER. INCLUYE ACARR
- ✓ RELLENO ROCA MUERTA COMPAC-CILINDRO

**PISOS**

- ✓ MALLA ELECTROSOLDADA
- ✓ ANDEN CONCRETO 10CM 3000 PSI

**MAMPOSTERIAY DIVISIONES LIVIANAS**

- ✓ REGATAS SOBRE MUROS
- ✓ RASQUETEADA-LIJADA-RESANE
- ✓ ESTUCO SOBRE RESANE

- ✓ **CUBIERTA, ESTRUCTURA METALICA DE SOPORTE, CIELOS Y CANALES** ESTRUCTURA METALICA EN ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-36 (SEGUN DISEÑO) INCLUYE FABRICACION, TRANSPORTE, MONTAJE, PINTURA ANTICORROSIVO, ESMALTE Y TERMINADO FINAL
- ✓ DESMONTE CUBIERTA ASBESTO CEMENTO CON DISPOSICION FINAL
- ✓ TEJA FIBROCEMENTO
- ✓ CABALLETE TEJA FIBRO CEMENTO
- ✓ DEMOLICION CIELO FALSO PANEL+ESTRUCTURA
- ✓ CIELO FALSO PANEL BOARD 6.0MM S. JUNTA+VINILO
- ✓ TAPA INSPECCION PANEL 40X40CM
- ✓ SOLAPA LAMINA GALVANIZADA
- ✓ CANAL LAMINA GALVANIZADA CAL.22
- ✓ BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC 4

**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**

- ✓ CAJA DE PASO CONCRETO 50 X50 CM
- ✓ TAPA CAJA MARCO ANGULO 40X40 - 50X50

- ✓ TUBERIA PVC 4 SANITARIA (LOSA)
- ✓ CODO SANITARIO PVC 90 CC-4"

**INSTALACIONES ELECTRICAS**
**PRELIMINARES ELECTRICOS**

- ✓ RETIRO LAMPARA
- ✓ RETIRO SWITCHE O TOMA
- ✓ RETIRO SALIDA ELECTRICA
- ✓ RETIRO TABLEROS
- ✓ RETIRO DE GABINETE METALICO CON TOTALIZA
- ✓ RETIRO DE CABLE AGRUPADO #16 A #10 (1 A 5 LINEAS)
- ✓ RETIRO DE CABLE AGRUPADO # 8 A # 2 (1 A 5 LINEAS)
- ✓ DESCONEXION DE CONTADOR DE ENERGIA
- ✓ DESMONTE DUCTO-CANALETA METALICA
- ✓ RETIRO TUBERIA ELECTRICA EXISTENTE
- ✓ CINTA SEGURIDAD PREVENTIVA A=8CM-250MTS.

**ACOMETIDAS Y CABLEADO GENERAL**

- ✓ CABLE COBRE HF FR LS CT # 4/0
- ✓ CABLEADO DE COBRE AGRUPADO 4#1/0 + 1#4 HF FR LS CT POR TUBERÍA, CANALETA O BANDEJA EXISTENTE
- ✓ CABLEADO DE COBRE AGRUPADO 4#2 + 1#6 HF FR LS CT POR TUBERÍA, CANALETA O BANDEJA EXISTENTE
- ✓ CABLEADO DE COBRE AGRUPADO 4#4 + 1#8 HF FR LS CT POR TUBERÍA, CANALETA O BANDEJA EXISTENTE
- ✓ CABLEADO DE COBRE AGRUPADO 4#6 + 1#8 HF FR LS CT POR TUBERÍA, CANALETA O BANDEJA EXISTENTE
- ✓ CABLEADO DE COBRE AGRUPADO 4#8 + 1#10 HF FR LS CT POR TUBERÍA, CANALETA O BANDEJA EXISTENTE
- ✓ CABLEADO DE COBRE AGRUPADO 3#8 + 1 #10 HF FR LS CT POR TUBERÍA, CANALETA O BANDEJA EXISTENTE
- ✓ CABLEADO DE COBRE AGRUPADO 3#10 + 1#12 HF FR LS CT POR TUBERÍA, CANALETA O BANDEJA EXISTENTE
- ✓ CABLEADO DE COBRE AGRUPADO 3#12 HF FR LS CT CT POR TUBERÍA, CANALETA O BANDEJA EXISTENTE
- ✓ ALIMENTADOR 1F (3#12) ,3/4" EMT" CABLE HF FR LS CT
- ✓ CABLE ENCAUCHETADO HF FR LS CT # 4*10 AWG
- ✓ CABLE COBRE HF FR LS CT # 12
- ✓ REINSTALACION CABLEADO INDIVIDUAL O AGRUPADO #16 A #10 EN DUCTO (1 a 5 HILOS)
- ✓ REINSTALACION CABLEADO INDIVIDUAL O AGRUPADO # 8 A # 2 EN DUCTO (1 a 5 HILOS)

**ELEMENTOS DE MEDICION DE ENERGIA**

- ✓ INSTALACION CONTADOR DE ENERGIA
- ✓ CAJA METALICA PARA MEDIDOR 60 X 70 X 25 CM NORMA EMCALI
- ✓ MEDIDOR DE ENERGIA INDIRECTA 13,2 KV BIDIRECIONAL CLASE 0,5 / MULLTIFUNCIONAL. (CONEXIÓN A TRANSFORMADORES DE MEDIDA) - ENERGÍAS ACTIVA Y REACTIVA (IMPORTADA/EXPORTADA) -- AVALADO POR EMCALI
- ✓ REVISION, CALIBRACION, INSTALACION Y SELLADO MEDIDOR DE ENERGIA CLASE 0,5, POR PARTE DE EMCALI
- ✓ BLOQUE PRUEBA AVALADO POR EMCALI
- ✓ CABLE DE CONTROL 7X12
- ✓ SUMINISTRO E INSTALACION TRANSFORMADOR DE CORRIENTE (TC´S) – EN MEDIA TENSION 2,5 -5 /5A /13,2 KVA – CLASE 0,5S, LTH > 1,1292 KA - USO EXTERIOR
- ✓ SUMINISTRO E INSTALACION TRANSFORMADOR DE POTENCIA (TP'S) – EN MEDIA TENSION 13200/120V – CLASE 0,5, USO EXTERIOR
- ✓ ELEM. CONEXION INSTALACION MEDIDA 13.2KV
- ✓ ATERRIZAJE CAJA MEDIDOR DE ENERGIA - NORMA EMCALI, INCLUYE UNION SOLDADA CON CABLE N° 6 DESNUDO, PLATINA DE COBRE Y TAPA 30X30
- ✓ MALLA A TIERRA 3 VARILLAS-PERNADA

**CANALIZACIONES, TUBERIA Y DUCTERIA**

- ✓ TUBO GALV 4" X3 M.
- ✓ CAPACETE GALV 4"
- ✓ TUBO PVC 4"
- ✓ PERFORACIÓN DIRIGIDA CON TOPO MISIL - BALA DE 5"
- ✓ TERMINAL PVC 4"
- ✓ CURVA PVC 4"
- ✓ CAMARA ELECTRICA EN CONCRETO CON TAPA TIPO BT 0,6 X 0,6 X 1 - NORMA EMCALI
- ✓ CAMARA ELECTRICA EN CONCRETO CON TAPA TIPO INSPECCION 0,8 X 1 X 1,4 M - NORMA EMCALI
- ✓ CAMARA ELECTRICA EN CONCRETO CON TAPA PARA DATOS 0,4 X 0,4 X 0,75CM - NORMA EMCALI
- ✓ TUBO PVC 2"
- ✓ CURVA PVC 2"
- ✓ TUBO PVC 1"
- ✓ CURVA PVC 1"
- ✓ TUBERIA EMT 3"
- ✓ TUBERIA EMT 2"
- ✓ TUBERIA EMT 1"
- ✓ TUBERIA EMT 3/4"
- ✓ CURVA EMT 1"
- ✓ CURVA EMT 3/4"
- ✓ CONDULETA DE 1 "

- ✓ CONDULETA TIPO LB 3/4"
- ✓ CAJA METALICA DE PASO 20 X 20 X 15 CM CON TAPA
- ✓ CAJA RAWELT CUADRADA DE ALUMINIO 2400 (4x4) - 3/4" CON TAPA
- ✓ CANALETA METALICA C/DIV 12x5x240 CMS
- ✓ SUMINISTRO E INSTALACION BANDEJA PORTACABLE CERRADA 7,5X20X100CM CON DIVISION Y TAPA, COLOR BLANCO, INCLUYE SOPORTE EN VARILLA ROSCADA-RIEL CHANEL Y/O PIE DE AMIGO

**TABLEROS Y BREAKER**

- ✓ SUMINISTRO E INSTALACION GABINETE ELECTRICO PARA TOTALIZADORES, CON ESPACIO Y BARRAJE PARA UNA PROTECCION GENERAL Y 12 PARCIALES, INCLUYE: BARRAJE TRIFASICO 400A, BARRAJE DE NEUTRO, BARRAJE DE TIERRA, CON CERTIFICADO DE CONFORMIDAD RETIE
- ✓ TOTALIZADOR 350 A TRIFASICO (50 - 100 KA)
- ✓ TOTALIZADOR 100 A TRIFASICO (25 - 50 KA)
- ✓ TOTALIZADOR 70 A TRIFASICO (25 - 50 KA)
- ✓ TOTALIZADOR 60 A TRIFASICO (25 - 50 KA)
- ✓ TOTALIZADOR 50 A TRIFASICO (25 - 50 KA)
- ✓ TOTALIZADOR 40 A TRIFASICO (25 - 50 KA)
- ✓ TABLERO 3F 36 CTOS CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR
- ✓ TABLERO 3F 24 CTOS CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR
- ✓ TABLERO 3F 18 CTOS CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR
- ✓ TABLERO 3F 12 CTOS CON PUERTA
- ✓ TABLERO 2F 12 CTOS CON PUERTA
- ✓ TABLERO 2F 8 CTOS CON PUERTA
- ✓ BREAKER 1F DESDE 15 HASTA 60 AMP
- ✓ BREAKER 2F DESDE 15 HASTA 60 AMP
- ✓ BREAKER 3F DESDE 15 HASTA 50 AMP
- ✓ MURETE PARA TABLERO ELECTRICO

**SALIDAS ELECTRICAS**

- ✓ SALIDA LAMPARA (CABLE COBRE HF FR LS CT) - EMT
- ✓ SALIDA INTERRUPTOR SENCILLO S1- (CABLE COBRE HF FR LS CT) - EMT
- ✓ SALIDA INTERRUPTOR DOBLE S2 (CABLE COBRE HF FR LS CT) - PVC
- ✓ SALIDA INTERRUPTOR CONMUTABLE SC1 (CABLE COBRE HF FR LS CT) - EMT
- ✓ SALIDA TOMA 120 V (CABLE COBRE HF FR LS CT) - EMT
- ✓ SALIDA TOMA 220 V (CABLE COBRE HF FR LS CT) - EMT
- ✓ SALIDA TOMA TRIFASICO 3P+TIERRA- 50A (CABLE COBRE HF FR LS CT) - EMT
- ✓ SALIDA PULSADOR TIMBRE (CABLE COBRE HF FR LS CT) - EMT
- ✓ SIRENA DE 110 V

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

**LUMINARIAS**

- ✓ PANEL LED RECTANGULAR 30X120CM 40-50W, 3200Lm, 30.000 HORAS, 100 - 277 VAC, CON MARCO DE INCRUSTAR, COLGAR O SOBREPONER
- ✓ LAMPARA HERMÉTICA LED 36W, 4500 Lm, 50.000 HORAS, 100-277 VAC
- ✓ BALA PANEL LED 18W
- ✓ LAMPARA DE EMERGENCIA LED CERTIFICADA 2X 1,6W, IP20, 90 MINUTOS DE AUTONOMIA, 100 – 277 VAC
- ✓ SUMINISTRO E INSTALACION DE REFLECTOR 200 W LED 10500 Lm, 30.000 HORAS, 100-277 VAC, IP65, ALTURA MONTAJE 6-10 METROS.

**RED REGULADA Y DATOS**

- ✓ SALIDA DE DATOS EMT - CABLE UTP CAT 6A
- ✓ CABLE DATOS UTP CAT 6A
- ✓ CERTIFICACION PUNTO RED
- ✓ MARQUILLADO - ROTULADO
- ✓ SELECTOR TRIFASICO 3 POSICIONES - 32 A, 220V (Transferencia manual)
- ✓ TOMA NARANJA TIERRA AISLADA
- ✓ TOMA BLANCO NORMAL
- ✓ TROQUEL PARA TOMACORRIENTE DOBLE

**INSTALACION TRANSFORMADOR Y ACCESORIOS**

- ✓ TRANSFORMADOR TRIFASICO 112 KVA 13200 V.
- ✓ INSTALACION TRAFO 75 A 112.5 KVA
- ✓ TB-31 CONJUNTO PARA TRAFO TRIFASICO
- ✓ B61A CORRIDO BANDERA TRIFASICO ANG 0-3
- ✓ POSTE CONCRETO 13 X 1050 KG
- ✓ TRANSPORTE DE POSTE.CONC. 18MT.SITIO SIN INCREME
- ✓ APERTURA HUECOS POSTES ANCLAS PRIMARIAS
- ✓ APLOMADA POSTES DE CONCRETO PRIMARIOS
- ✓ CONCRETADA DE POSTES PRIMARIOS

**TRAMITES, MANIOBRAS EMCALI, DISEÑOS, DERECHOS DE CONEXIÓN Y RETIE**

- ✓ CERTIFICACION RETIE DE DISTRIBUCION POR MEDIA TENSION TRIFASICA O MONOFASICA HASTA 100 M.
- ✓ CERTIFICACION RETIE DE TRANSFORMACION DE 10 A 112,5 KVA
- ✓ CERTIFICACION RETIE USO FINAL (100 o más puntos eléctricos)
- ✓ COMPLEMENTARIOS PARA APROBACION DE PLANOS ANTE EMCALI Y CERTIFICACION RETIE DE USO FINAL, TRANSFORMACION Y DISTRIBUCION POR MEDIA TENSION - INCLUYE APORTE DE DETALLES Y DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA.
- ✓ ESTUDIO DE LA CONEXIÓN - REVISION DISEÑOS PAGADOS AL OPERADOR DE RED - 1% PROYECTO DIAMANTE SEDE JUAN PABLO II

- ✓ REVISION DE LA INSTALACION DE LA CONEXIÓN - INTERVENTORIA DE OBRA PAGADOS AL OPERADOR DE RED - 3%PROYECTO DIAMANTE SEDE JUAN PABLO II

**LIMPIEZA GENERAL**

- ✓ RETIRO DE SALDOS EN SITIO
- ✓ RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA. INCLUYE DISPOSICIÓN EN BOTADERO OFICIAL (DECRETO 0291 de 2005)
- ✓ LIMPIEZA GENERAL

**Lote 3**

## INSTITUCION EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR LOS FARALLONES SEDE PRINCIPAL

El proyecto comprende las obras para la adecuación de la gradería y el cerramiento en malla eslabonada de la cancha de fútbol de la Institución Educativa Normal Superior los Farallones sede Principal.

Las actividades a realizar son las siguientes:

**PRELIMINARES**

- ✓ CERRAMIENTO TELA FIB.TEJIDA H=2.10M-BORD
- ✓ LOCALIZACION-REPLANTEO OBRA ARQUITECTON.
- ✓ CINTA SEGURIDAD PREVENTIVA A=8CM-250MTS.
- ✓ LOCALIZACION-REPLANTEO CERRAMIENTO-VARIO
- ✓ RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA. INCLUYE DISPOSICIÓN EN BOTADERO OFICIAL (DECRETO 0291 de 2005)
- ✓ DEMOLICION ESCALERA
- ✓ DEMOLICIÓN DE PISOS Y ANDENES DE CONCRETO
- ✓ DEMOLICION VIGA CONCRETO <=25C-35CM
- ✓ RETIRO DE SALDOS EN SITIO

**MOVIMIENTOS DE TIERRA - RELLENOS**

- ✓ RELLENO ROCA MUERTA COMPAC-CILINDRO
- ✓ EXCAVACION TIERRA A MANO
- ✓ PERFORACION PILOTES PILOTEADORA DIAMETRO 30 CMS

**CIMENTACIONES**

- ✓ VIGA CIMIENTO ENLACE H=51-60CM 3100PSI
- ✓ VIGA CIMIENTO ENLACE H=20-40CM 3100PSI
- ✓ ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa
- ✓ ZAPATA CONCRETO 3000 PSI INC. FORMALETA
- ✓ PEDESTAL CONCRETO 3100 PSI 21.0 MPA

- ✓ SOLADO ESPESOR E=0.05M 3000 PSI 210 MPA

**PISOS**

- ✓ CORTADORA DE PAVIMENTO DE 4 A 7 CM
- ✓ CANAL CONCRETO PISO 50x25x08 CM DOBLE
- ✓ PLAQUETA CONCRETO PREF.40-50X40-50X5-8CM
- ✓ SUMINISTRO E INSTALACION DE LOSETA TACTIL GUIA 40X40CM

**ESTRUCTURAS DE CONCRETO**

- ✓ RAMPA ANDEN EN CONCRETO 3.000Psi, E=12CM
- ✓ ANDEN CONCRETO 10CM 3000 PSI
- ✓ MURO CONCRETO CONTENCION 0<H<=1.00MTS
- ✓ MURO CONCRETO CONTENCION 0<H<=2.00MTS
- ✓ MALLA ELECTROSOLDADA
- ✓ CORDON CONCRETO 2500 PSI (10X20-25CM)
- ✓ LOSA CONCRETO MACIZA E=10CM
- ✓ PILOTE CONCRETO REFORZADO

**MAMPOSTERIAY DIVISIONES LIVIANAS**

- ✓ MURO BLOQUE CONCRETO 12x19x39CM

**REVESTIMIENTO PAREDES (REPELLOS, ESTUCOS Y PINTURAS)**

- ✓ PROTECCION FACHADAS
- ✓ KORAZA DOB VIDA SUPERF.LISA [2M]
- ✓ RASQUETEADA-LIJADA-RESANE

**CUBIERTA, ESTRUCTURA METALICA DE SOPORTE, CIELOS Y CANALES**

- ✓ ESTRUCTURA METALICA EN ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-36 (SEGUN DISEÑO) INCLUYE FABRICACION, TRANSPORTE, MONTAJE, PINTURA ANTICORROSIVO, ESMALTE Y TERMINADO FINAL
- ✓ TEJA UPVC E=2,5MM - CRESTA ALTA

**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**

- ✓ LOCALIZACION-REPLANTEO ACUEDUCTO-ALCANTARILLADO
- ✓ EXCAVACION TIERRA A MANO
- ✓ REALCE CAMARA DE INSPECCION
- ✓ CAJA INSPECCION 60x 60 CM [CONCRETO]
- ✓ CAJA INSPECCION 80x 80 CM [CONCRETO]
- ✓ TAPA CAJA MARCO ANGULO 71X71 - 80X80
- ✓ TAPA CAJA MARCO ANGULO 61X61 - 70X70
- ✓ CANAL CONCRETO PISO 50x25x08 CM DOBLE
- ✓ PLAQUETA CONCRETO PREF.40-50X40-50X5-8CM
- ✓ SIFON SANITARIO PVC 2"
- ✓ SIFON SANITARIO PVC 4"

- ✓ CODO SANITARIO PVC 45 CC-2"
- ✓ CODO SANITARIO PVC 45 CC-4"
- ✓ TUBERIA PVC 4" SANITARIA
- ✓ TUBERIA PVC 2" SANITARIA
- ✓ REDUCCION SANITARIA PVC 4X2
- ✓ YEE SANITARIA 2" PVC
- ✓ YEE SANITARIA SENCILLA 4" PVC
- ✓ TEE PRESION PVC 1"
- ✓ TEE PRESION PVC ,1/2"
- ✓ TEE PRESION PVC ,3/4"
- ✓ TUBERIA PVC 8" SANITARIA NOVAFORT
- ✓ EMPALME TUB CONCR 8"-12" CAMARA CONCRETO
- ✓ TUBERIA PVC ,3/4"
- ✓ TUBERIA PVC ,1/2"
- ✓ TUBERIA PVC 1 RDE 21 - 200 PSI
- ✓ COLLAR DE DERIVACION PVC 2 X1/2
- ✓ CODO 90 PRESION PVC ,1/2"
- ✓ CODO 90 PRESION PVC ,3/4"
- ✓ ADAPTADOR MACHO PVC PRESION 1/2"
- ✓ ADAPTADOR HEMBRA PF+UAD 1/2
- ✓ ADAPTADOR MACHO PVC PRESION 3/4"
- ✓ ADAPTADOR MACHO PVC PRESION 1"
- ✓ VALVULA CIERRE METALICO 1/2"
- ✓ VALVULA CIERRE METALICO 1"
- ✓ SUMINISTRO DE NIPLE GALVANIZADO 1/2" X1- 5CM (2 ROSCAS)
- ✓ ABRAZADERA GALVANIZADA 1"
- ✓ BUJE 1" x 1/2" PRESION
- ✓ BUJE 3/4" x 1/2" PRESION
- ✓ EXCAVACION TIERRA A MANO
- ✓ RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO-RANA
- ✓ COLCHON ARENA GRUESA E=5-7CM
- ✓ CONTRAPISO CONCRETO E= 8CM 2.500Psi
- ✓ BASE GRANULAR CLASE B (Analizada para tipo NT2, de gradación BG 38, clase B)
- ✓ BEBEDERO CONCRETO A LA VISTA. 220 X 40 C, INCLUYE CUATRO APOYOS DE SOPORTE, TRES SIFONES 2" Y BORDES CHAFLANADOS
- ✓ LLAVE TERMINAL CROMADA ,1/2 PESADA

**INSTALACIONES ELECTRICAS**
**PRELIMINARES ELECTRICOS**

- ✓ EXCAVACION TIERRA A MANO
- ✓ RELLENO MATERIAL SITIO MANUAL

**ACOMETIDAS Y CABLEADO GENERAL**

- ✓ ALIMENTADOR 2F(3# 6+1# 8) 1" EMT" CABLE HF FR LS CT
- ✓ ALIMENTADOR 2F(3# 6+1# 8) 1" PVC CABLE HF FR LS CT
- ✓ CABLE COBRE DESNUDO #4
- ✓ CABLE COBRE HF FR LS CT # 12
- ✓ CABLE ENCAUCHETADO HF FR LS CT # # 3*12 AWG

**CANALIZACIONES, TUBERIA Y DUCTERIA**

- ✓ TUBERIA EMT 3/4"
- ✓ TUBO PVC 1"
- ✓ CURVA PVC 3/4"
- ✓ TUBO PVC 2"
- ✓ TUBERIA IMC 2" GALV.
- ✓ TUBERIA IMC 3/4 GALV.
- ✓ CAMARA ELECTRICA EN CONCRETO CON TAPA TIPO AP 0,4 X 0,4 X 0,75CM - NORMA EMCALI
- ✓ CAMARA ELECTRICA EN CONCRETO CON TAPA TIPO BT 0,6 X 0,6 X 1 - NORMA EMCALI

**TABLEROS Y BREAKER**

- ✓ TABLERO 2F 6 CTOS CON PUERTA
- ✓ BREAKER 2F DESDE 15 HASTA 60 AMP

**SALIDAS ELECTRICAS**

- ✓ SALIDA LAMPARA (CABLE COBRE HF FR LS CT) - EMT
- ✓ SALIDA INTERRUPTOR DOBLE S2 (CABLE COBRE HF FR LS CT) - EMT
- ✓ SALIDA INTERRUPTOR SENCILLO S1- (CABLE COBRE HF FR LS CT) - EMT

**LUMINARIAS**

- ✓ SUMINISTRO E INSTALACION DE REFLECTOR 400 W LED 40000 Lm, 40.000 HORAS, 100-240 VAC, IP65, ALTURA MONTAJE 9-12 METROS.
- ✓ SUMINISTRO E INSTALACION DE REFLECTOR 50 W LED 4500 Lm, 25.000 HORAS, 100-277 VAC, IP65, ALTURA MONTAJE 3-5 METROS.
- ✓ POSTE CONCRETO 12 X 300 KG
- ✓ FOTOCELDA CON BASE
- ✓ APERTURA HUECOS POSTES ANCLAS SECUNDARIA
- ✓ SOPORTE PARA DOS REFLECTORES
- ✓ APLOMADA POSTES DE CONCRETO SECUNDARIOS
- ✓ VARILLA DE COBRE DE 2,4M X 5/8"
- ✓ SOLDADURA TERMOWELD X115 GRM

**CARPINTERIA METALICA - CERRAMIENTO**

- ✓ NAVE PUERTA TUBO C.13 MALLA (2x2.01-2.5)
- ✓ DIAGONAL-HORIZ.TUBO GALV CAL 13 X 2"
- ✓ DIAGONAL-HORIZ.TUBO GALV CAL 13 X 1"

- ✓ POSTE TUBO GALV. 2" X2.3MM C.13
- ✓ MALLA ESLABONADA GALV # 10 ROMBO 2"
- ✓ BARANDA-PASAM.LAMINA TUBO 2 x2 C.20
- ✓ ESMALTE BARANDA TUBO 2-3 LINEAS+PARALES

**EXTERIORES**

- ✓ PRADO GATEADORA
- ✓ SUMINISTRO E INSTALACION TIERRA AGRICOLA
- ✓ CONFIGURACION-NIVELACION TERRENO

**LIMPIEZA GENERAL**

- ✓ RIEGO SOBRANTES TIERRA A MANO
- ✓ LIMPIEZA GENERAL

**Lote 4:**

## INSTITUCION EDUCATIVA JUAN PABLO II SEDE TEMPLO DEL SABER

El proyecto comprende las obras para la adecuación del comedor-cocina, reposición parcial de cubiertas e instalaciones eléctricas internas de las áreas a intervenir de la Institución Educativa Juan Pablo II Sede Templo del Saber.

Las actividades a realizar son las siguientes:

**PRELIMINARES**

- ✓ CERRAMIENTO TELA FIB.TEJIDA H=2.10M-BORD
- ✓ CINTA SEGURIDAD PREVENTIVA A=8CM-250MTS.
- ✓ DEMOLICION ENCHAPE CERAMICO
- ✓ DEMOLICION VIGA CONCRETO <=25C-35CM
- ✓ DEMOLICIÓN LOSA MACIZA C. E<=20CMS
- ✓ DEMOLICION MURO CONCRETO E=10CM
- ✓ DEMOLICION LAVADERO EXISTENTE
- ✓ DEMOLICION MESON CONCRETO
- ✓ DEMOLICION PLACA CONCRETO E=12.1 A 17.5 CM.
- ✓ DESMONTE APARATO SANITARIO
- ✓ DESMONTE CUBIERTA FIBRO CEMENTO
- ✓ DESMONTE ESTRUCTURA METALICA
- ✓ DEMOL.CIELO FALSO TODO TIPO (INCLUYE ESTRUCTURA)

**MOVIMIENTOS DE TIERRA - RELLENOS**

- ✓ EXCAVACION TIERRA A MANO
- ✓ RELLENO ROCA MUERTA COMPAC-CILINDRO

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

**ESTRUCTURA DE CONCRETO (VIGAS-COLUMNAS)**

- ✓ SOLADO ESPESOR E=0.05M 3000 PSI 210 MPA
- ✓ ZAPATA CONCRETO 3000 PSI INC. FORMALETA
- ✓ VIGA CIMIENTO ENLACE H=20-40CM 3100PSI
- ✓ COLUMNA AMARRE MURO
- ✓ COLUMNA CONCRETO 3000 PSI
- ✓ VIGA CONCR.AMARRE MURO 10-12x20CM
- ✓ ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa
- ✓ CONCRETO MURO-DOVELAS 3100PSI-420MPA
- ✓ CONTRAPISO REFORZADO E=10CM 3.000Psi
- ✓ MALLA ELECTROSOLDADA H-0.50(25X35CM)
- ✓ MESON EN CONCRETO A <=60 CM H=5.0- 8CM

**PISOS**

- ✓ CERAMIC0 PISO-PARED 20-50X20-50CM
- ✓ GUARDAESCOBA GRANITO 1/2 C + DIL. PLAST.
- ✓ GRANITO PULIDO MESON+FALDON

**MAMPOSTERIA Y DIVISIONES LIVIANAS**

- ✓ MURO BLOQUE ESTRUCT.CERAMICO 10X12X29

**REVESTIMIENTOS PAREDES (REPELLOS, ESTUCOS Y PINTURAS)**

- ✓ RASQUETEADA-LIJADA-RESANE
- ✓ REPELLO MURO 1:3-
- ✓ VINILO MURO TIPO 1 [3M]

**CUBIERTA, ESTRUCTURA METALICA DE SOPORTE, CIELOS Y CANALES**

- ✓ ESTRUCTURA METALICA EN ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-36 (SEGUN DISEÑO) INCLUYE FABRICACION, TRANSPORTE, MONTAJE, PINTURA ANTICORROSIVO, ESMALTE Y TERMINADO FINAL
- ✓ TEJA UPVC E=2,5MM
- ✓ CABALLETE UPVC
- ✓ TEJA FIBROCEMENTO
- ✓ C.FALSO LAMINA PVC A=25CM E=5MM COLOR BLANCO MATE
- ✓ CIELO FALSO PANEL YESO 12.7MM S. JUNTA+VINILO
- ✓ CANAL LAMINA GALVANIZADA CAL.22
- ✓ BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC 4

**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**
**DRENAJE SANITARIO PISO 2**

- ✓ LOCALIZACION-REPLANTEO ACUEDUCTO-ALCANTARILLADO
- ✓ TUBERIA PVC 4" SANITARIA
- ✓ TUBERIA PVC 3" SANITARIA

- ✓ TUBERIA PVC 2" SANITARIA
- ✓ TUBERIA PVC NOVAFORT 6"
- ✓ REDUCCION SANITARIA PVC 4X2
- ✓ REDUCCION.SANITARIA PVC 4X3"
- ✓ CODO SANITARIO PVC 45 CC-2"
- ✓ CODO SANITARIO PVC 45 CC-3"
- ✓ CODO SANITARIO PVC 45 CC-4"
- ✓ YEE SANITARIA SENCILLA 4" PVC
- ✓ YEE SANITARIA REDUCIDA 3" X 2"
- ✓ YEE SANITARIA 2" PVC
- ✓ SIFON SANITARIO PVC 2"
- ✓ SIFON SANITARIO PVC 4"
- ✓ ADAPTADOR SANITARIO LIMPIEZA 4"
- ✓ ADAPTADOR SANITARIO LIMPIEZA 3"
- ✓ CAJA INSPECCION 60x 60 CM [CONCRETO]
- ✓ TAPA CAJA MARCO ANGULO 61X61 - 70X70
- ✓ EXCAVACION TIERRA A MANO
- ✓ RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO-RANA
- ✓ COLCHON ARENA GRUESA E=5-7CM
- ✓ RETIRO DE SALDOS EN SITIO
- ✓ RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA. INCLUYE DISPOSICIÓN EN BOTADERO OFICIAL (DECRETO 0291 de 2005)
- ✓ CONTRAPISO CONCRETO E= 8CM 2.500Psi
- ✓ EMPALME TUB CONCR 8"-12" CAMARA CONCRETO
- ✓ SOPORTE COLGANTE UL/FM 4"
- ✓ SOPORTE COLGANTE UL/FM 2"
- ✓ ABRAZADERA SANITARIA 4"

**VENTILACIÓN PISO 2**

- ✓ LOCALIZACION-REPLANTEO ACUEDUCTO-ALCANTARILLADO
- ✓ TUBERIA PVC 2 VENTILACION
- ✓ CODO SANITARIO PVC 45 CC-2"
- ✓ ABRAZADERA SANITARIA 2
- ✓ CONTRAPISO CONCRETO E= 8CM 2.500Psi

**DRENAJE SANITARIO PISO 1**

- ✓ LOCALIZACION-REPLANTEO ACUEDUCTO-ALCANTARILLADO
- ✓ TUBERIA PVC 4" SANITARIA
- ✓ TUBERIA PVC 3" SANITARIA
- ✓ TUBERIA PVC 2" SANITARIA
- ✓ TUBERIA PVC NOVAFORT 6"
- ✓ CODO SANITARIO PVC 45 CC-2"
- ✓ CODO SANITARIO PVC 45 CC-4"
- ✓ YEE SANITARIA SENCILLA 4" PVC

- ✓ YEE SANITARIA 2" PVC
- ✓ SIFON SANITARIO PVC 2"
- ✓ SIFON SANITARIO PVC 4"
- ✓ ADAPTADOR SANITARIO LIMPIEZA 4"
- ✓ ADAPTADOR SANITARIO LIMPIEZA 3"
- ✓ CAJA INSPECCION 60x 60 CM [CONCRETO]
- ✓ TAPA CAJA MARCO ANGULO 61X61 - 70X70
- ✓ EXCAVACION TIERRA A MANO
- ✓ RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO-RANA
- ✓ COLCHON ARENA GRUESA E=5-7CM
- ✓ RETIRO DE SALDOS EN SITIO
- ✓ RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA. INCLUYE DISPOSICIÓN EN BOTADERO OFICIAL (DECRETO 0291 de 2005)
- ✓ CONTRAPISO CONCRETO E= 8CM 2.500Psi
- ✓ EMPALME TUB CONCR 8"-12" CAMARA CONCRETO
- ✓ DESMONTE APARATO SANITARIO

**PLUVIAL**

- ✓ LOCALIZACION-REPLANTEO ACUEDUCTO-ALCANTARILLADO
- ✓ TUBERIA PVC 4" SANITARIA
- ✓ CODO SANITARIO PVC 45 CC-4"
- ✓ YEE SANITARIA SENCILLA 4" PVC
- ✓ ADAPTADOR SANITARIO LIMPIEZA 4"
- ✓ CAJA INSPECCION 60x 60 CM [CONCRETO]
- ✓ TAPA CAJA MARCO ANGULO 61X61 - 70X70
- ✓ EXCAVACION TIERRA A MANO
- ✓ RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO-RANA
- ✓ COLCHON ARENA GRUESA E=5-7CM
- ✓ RETIRO DE SALDOS EN SITIO
- ✓ RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA. INCLUYE DISPOSICIÓN EN BOTADERO OFICIAL (DECRETO 0291 de 2005)
- ✓ CONTRAPISO CONCRETO E= 8CM 2.500Psi
- ✓ EMPALME TUB CONCR 8"-12" CAMARA CONCRETO
- ✓ SOPORTE COLGANTE UL/FM 4"
- ✓ ABRAZADERA SANITARIA 4"

**SUMINISTRO DE AGUA**

- ✓ LOCALIZACION-REPLANTEO ACUEDUCTO-ALCANTARILLADO
- ✓ TUBERIA PVC 1 RDE 21 - 200 PSI
- ✓ TUBERIA PVC ,3/4"
- ✓ TUBERIA PVC ,1/2"
- ✓ CODO 90 PRESION PVC 1"
- ✓ CODO 90 PRESION PVC ,3/4"
- ✓ CODO 90 PRESION PVC ,1/2"

- ✓ ADAPTADOR MACHO PVC PRESION 1/2"
- ✓ ADAPTADOR HEMBRA PF+UAD 1/2
- ✓ ADAPTADOR MACHO PVC PRESION 3/4"
- ✓ ADAPTADOR MACHO PVC PRESION 1"
- ✓ TEE PRESION PVC 1"
- ✓ TEE PRESION PVC ,3/4"
- ✓ TEE PRESION PVC ,1/2"
- ✓ SUMINISTRO DE NIPLE GALVANIZADO 1/2"" X1- 5CM (2 RO
- ✓ SCAS)"
- ✓ VALVULA CIERRE METALICO 3/4"
- ✓ VALVULA CIERRE METALICO 1"
- ✓ BUJE 1" x 3/4" PRESION
- ✓ BUJE 3/4" x 1/2" PRESION
- ✓ ABRAZADERA GALVANIZADA 1"
- ✓ EXCAVACION TIERRA A MANO
- ✓ RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO-RANA
- ✓ COLCHON ARENA GRUESA E=5-7CM
- ✓ RETIRO DE SALDOS EN SITIO
- ✓ RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA. INCLUYE DISPOSICIÓN EN BOTADERO OFICIAL (DECRETO 0291 de 2005)
- ✓ CONTRAPISO CONCRETO E= 8CM 2.500Psi
- ✓ SOPORTE COLGANTE UL/FM 2"

**INSTALACIONES ELECTRICAS**
**PRELIMINARES ELECTRICOS**

- ✓ RETIRO LAMPARA
- ✓ RETIRO SWITCHE O TOMA
- ✓ RETIRO SALIDA ELECTRICA
- ✓ RETIRO TABLEROS
- ✓ RETIRO DE CABLE #16 A #10
- ✓ RETIRO DE CABLE AGRUPADO # 8 A # 2 (1 A 5 LINEAS)
- ✓ RETIRO TUBERIA ELECTRICA EXISTENTE

**ACOMETIDAS Y CABLEADO GENERAL**

- ✓ ALIMENTADOR 2F (3# 8+1#10) 1" EMT" CABLE HF FR LS CT
- ✓ ALIMENTADOR 2F(3#10) ,3/4" PVC CABLE HF FR LS CT
- ✓ ALIMENTADOR 1F (3#12) ,3/4" EMT" CABLE HF FR LS CT
- ✓ CABLEADO DE COBRE AGRUPADO 3#12 HF FR LS CT CT POR TUBERÍA, CANALETA O BANDEJA EXISTENTE
- ✓ CABLE COBRE HF FR LS CT # 12
- ✓ CABLE ANTIFRAUDE TRIFÁSICO TREBOL CU XLPE 3×2 + 4 AWG 600V
- ✓ ALIMENTADOR 3F(4# 2+1# 6) 2" PVC CABLE HF FR LS CT
- ✓ ALIMENTADOR 3F(4# 6+1# 8) 2" EMT" CABLE HF FR LS CT
- ✓ TERMINAL DE TIPO OJO PARA CABLE # 2 AWG

- ✓ TERMINAL DE TIPO OJO PARA CABLE # 6 AWG

**ELEMENTOS DE MEDICION**

- ✓ CONECTOR DE PERFORACION ANTIFRAUDE DE CHAQUETA AISLADA - PRINCIPAL 4 A 4/0 - DERIVACION 4 A 4/0
- ✓ CAJA METALICA PARA MEDIDOR 65 X 40 X 20 CM NORMA EMCALI
- ✓ MEDIDOR DE ENERGIA POLIFASICO BIDIRECIONAL 3x120/208V - Conexión
- ✓ directa o a transformadores de corriente, Multifuncional, multitarifa - AVALADO POR EMCALI
- ✓ REVISION, CALIBRACION, INSTALACION Y SELLADO MEDIDOR DE ENERGIA CLASE 0,5, POR PARTE DE EMCALI
- ✓ SUMINISTRO E INSTALACION PERCHA 1 PUESTO CON AISLADOR TIPO CARRETE
- ✓ ATERRIZAJE CAJA MEDIDOR DE ENERGIA - NORMA EMCALI, INCLUYE UNION SOLDADA CON CABLE N° 6 DESNUDO, PLATINA DE COBRE Y TAPA 30X30

**CANALIZACIONES, TUBERIA Y DUCTERIA**

- ✓ TUBERIA EMT 2"
- ✓ CAPACETE GALV 2"
- ✓ CURVA EMT 2"
- ✓ CONDULETA TIPO LB 3/4"
- ✓ CONDULETA DE 1 "
- ✓ CONDULETA TIPO LB 2"
- ✓ CAJA RAWELT CUADRADA DE ALUMINIO 2400 (4x4) - 3/4" CON TAPA
- ✓ CAJA RAWELT CUADRADA DE ALUMINIO 2400 (4x4) - 1" CON TAPA
- ✓ CAPACETE GALV 2"
- ✓ CURVA EMT 2"
- ✓ CONDULETA TIPO LB 3/4"
- ✓ CONDULETA DE 1 "
- ✓ CONDULETA TIPO LB 2"
- ✓ CAJA RAWELT CUADRADA DE ALUMINIO 2400 (4x4) - 3/4" CON TAPA
- ✓ CAJA RAWELT CUADRADA DE ALUMINIO 2400 (4x4) - 1" CON TAPA
- ✓ CONDULETA DE 1 "
- ✓ CONDULETA TIPO LB 2"
- ✓ CAJA RAWELT CUADRADA DE ALUMINIO 2400 (4x4) - 3/4" CON TAPA
- ✓ CAJA RAWELT CUADRADA DE ALUMINIO 2400 (4x4) - 1" CON TAPA
- ✓ CAJA METALICA DE PASO 20 X 20 X 15 CM CON TAPA
- ✓ CAJA RAWELT RECTANGULAR DE ALUMINIO 5800 (2x4) - 3/4" CON TAPA

**TABLEROS Y BREAKER**

- ✓ TABLERO 2F 8 CTOS CON PUERTA
- ✓ BREAKER 1F DESDE 15 HASTA 60 AMP
- ✓ BREAKER 2F DESDE 15 HASTA 60 AMP
- ✓ TABLERO 3F 24 CTOS CON PUERTA

- ✓ TABLERO 3F 18 CTOS CON PUERTA
- ✓ TOTALIZADOR 100 A TRIFASICO (25 - 50 KA)
- ✓ BREAKER 3F DESDE 15 HASTA 50 AMP
- ✓ AVISO RIESGO ELÉCTRICO SEGÚN RETIE
- ✓ MARQUILLA TABLERO GENERAL ACRILICO

**SALIDAS ELECTRICAS**

- ✓ SALIDA LAMPARA (CABLE COBRE HF FR LS CT) - EMT
- ✓ SALIDA INTERRUPTOR SENCILLO S1- (CABLE COBRE HF FR LS CT) - EMT
- ✓ SALIDA TOMA 120 V (CABLE COBRE HF FR LS CT) - EMT
- ✓ SALIDA TOMA 220 V (CABLE COBRE HF FR LS CT) – EMT

**LUMINARIAS**

- ✓ SUMINISTRO E INSTALACION DE REFLECTOR 100 W LED 10500 Lm, 30.000 HORAS, 100-277 VAC, IP65, ALTURA MONTAJE 4-7 METROS.
- ✓ FOTOCELDA CON BASE
- ✓ PANEL LED RECTANGULAR 30X120CM 40-50W, 3200Lm, 30.000 HORAS, 100 - 277 VAC, CON MARCO DE INCRUSTAR, COLGAR O SOBREPONER
- ✓ BALA PANEL LED 18W
- ✓ LAMPARA HERMÉTICA LED 36W, 4500 Lm, 50.000 HORAS, 100-277 VAC
- ✓ LAMPARA DE EMERGENCIA LED CERTIFICADA 2X 1,6W, IP20, 90 MINUTOS DE AUTONOMIA, 100 – 277 VAC

**TRAMITES, MANIOBRAS EMCALI, DISEÑOS, DERECHOS DE CONEXIÓN Y RETIE**

- ✓ CERTIFICACION RETIE
- ✓ COMPLEMENTARIOS PARA CERTIFICACION RETIE USO FINAL, ALCANCE TABLEROS GENERALES Y CIRCUITOS RAMALES - INCLUYE ELABORACION PLANOS DEFINITIVOS Y APORTE DE DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA

**DOTACION Y EQUIPOS**

- ✓ SANITARIO LINEA ECONOMICA
- ✓ GRIFO LAVAMANOS LINEA MEDIA SENC
- ✓ LAVAPLATOS A.INOX.DOBLE 51X 80CM P.GRIFO
- ✓ GRIFO SENCILLO LAVAPLATOS LINEA MEDIA
- ✓ EXTRACTOR OLORES 100 CFM BAJO RUIDO
- ✓ CORTINA ENROLLABLE PENTAGRAMA APERT-1-5%
- ✓ NAVE LAMINA ENTAMBORADA CAL.20 BAT.
- ✓ MARCO LAMINA 0.70-1.0 M CAL.20 PEST C/LUCE
- ✓ MESON ACERO INOX.ENTREPANO 0.50M C.18
- ✓ LUCETA ALUMINIO PERSIANA H <0.50M

**LIMPIEZA GENERAL**

- ✓ LIMPIEZA GENERAL

- ✓ RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA. INCLUYE DISPOSICIÓN EN BOTADERO OFICIAL (DECRETO 0291 de 2005)
- ✓ RETIRO DE SALDOS EN SITIO

**Lote 5:**

**INSTITUCION EDUCATIVA SANTA LIBRADA SEDE LUIS CARLOS PEÑA**

El proyecto comprende las obras para la adecuación de cubierta, cielo falso, pintura de muros e instalaciones eléctricas de la Institución Educativa Santa Librada Sede Luis Carlos Peña.

Las actividades a realizar son las siguientes:

**PRELIMINARES**

- ✓ CERRAMIENTO TELA FIB.TEJIDA H=2.10M-BORD
- ✓ CINTA SEGURIDAD PREVENTIVA A=8CM-250MTS.
- ✓ DESMONTE CUBIERTA FIBRO CEMENTO
- ✓ DESMONTE CUBIERTA ACRILICO-POLICARBONATO
- ✓ DESMONTE CIELO FALSO PANEL + ESTRUCTURA
- ✓ RETIRO SALIDA ELECTRICA
- ✓ RETIRO SWITCHE O TOMA
- ✓ RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA. INCLUYE DISPOSICIÓN EN BOTADERO OFICIAL (DECRETO 0291 de 2005)

**CUBIERTA, ESTRUCTURA METALICA DE SOPORTE, CIELOS Y CANALES**

- ✓ TEJA FIBROCEMENTO
- ✓ CABALLETE TEJA FIBRO CEMENTO
- ✓ CABALLETE TEJA AJOVER
- ✓ TEJA POLICARBONATO TRAPEZOIDAL 82CM
- ✓ TEJA AJOVER ONDULADA SUPER COLOR .35MM
- ✓ C.FALSO LAMINA PVC A=25CM E=10MM
- ✓ DESMONTE CANALES - BAJANTES
- ✓ CANAL LAMINA GALVANIZADA CAL.22
- ✓ SOLAPA LAMINA GALVANIZADA
- ✓ ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa

**INSTALACIONES ELECTRICAS**

PRELIMINARES ELECTRICOS

- ✓ RETIRO LAMPARA

ACOMETIDAS Y CABLEADO GENERAL

- ✓ CABLE COBRE HF FR LS CT # 12

CANALIZACIONES, TUBERIA Y DUCTERIA

- ✓ TUBERIA EMT 3/4"

**SALIDAS ELECTRICAS**

- ✓ SALIDA LAMPARA (CABLE COBRE HF FR LS CT) - EMT
- ✓ PANEL LED RECTANGULAR 30X120CM 40-50W, 3200Lm, 30.000 HORAS, 100 - 277 VAC, CON MARCO DE INCRUSTAR, COLGAR O SOBREPONER
- ✓ SAL TOMA 120 PVC
- ✓ SALIDA S1 PVC
- ✓ PANEL LED CUADRADO 60X60, 40-50W, 3200Lm, 30.000 HORAS, 100 - 277 VAC, CON MARCO DE INCRUSTAR, COLGAR O SOBREPONER

**INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS**

- ✓ BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC 6

**REVESTIMIENTOS PAREDES (REPELLOS, ESTUCOS, PINTURAS)**

- ✓ VINILO CIELO TIPO 1 [2M]
- ✓ VINILO MURO TIPO 1 [3M]
- ✓ ESMALTE CANAL LAMINA CARA INTERNA-EXTERN
- ✓ ESMALTE SOBRE TUBERIA METALICA-PVC
- ✓ KORAZA DOB VIDA SUPERF.REPELLO [3M]
- ✓ RASQUETEADA-LAVADA SUPERFICIE

**LIMPIEZA GENERAL**

- ✓ RETIRO DE SALDOS EN SITIO
- ✓ LIMPIEZA GENERAL

**Lote 6:**

**INSTITUCION EDUCATIVA JESUS VILLAFAÑE SEDE OMAIRA SANCHEZ**

El proyecto comprende las obras para la adecuación de redes eléctricas internas, cubierta, canales y enlucimiento en general de la Institución Jesús Villafañe Franco Sede Omaira Sánchez.

Las actividades a realizar son las siguientes:

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

## PRELIMINARES

## MOVIMIENTOS DE TIERRA - RELLENOS

- ✓ CERRAMIENTO TELA FIB.TEJIDA H=2.10M-BORD
- ✓ CORTADORA DE PAVIMENTO DE 4 A 7 CM
- ✓ DEMOLICION ANDEN/CONTRAPISO CONC.E 7.6 A 12CM
- ✓ EXCAVACION TIERRA A MANO
- ✓ COLCHON GRAVA-ARENA TUBER. INCLUYE ACARR
- ✓ RELLENO MATERIAL SITIO MANUAL

## PISOS

- ✓ MALLA ELECTROSOLDADA
- ✓ ANDEN CONCRETO 10CM 3000 PSI

## MAMPOSTERIAY DIVISIONES LIVIANAS

- ✓ REGATAS SOBRE MUROS
- ✓ RASQUETEADA-LIJADA-RESANE
- ✓ REPELLO MURO CARGUE 1:3
- ✓ ESTUCO SOBRE RESANE
- ✓ VINILO MURO TIPO 1 [2M]
- ✓ KORAZA [3M]

## CUBIERTA, ESTRUCTURA METALICA DE SOPORTE, CIELOS Y CANALES

- ✓ ESTRUCTURA METALICA EN ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-36 (SEGUN DISEÑO) INCLUYE FABRICACION, TRANSPORTE, MONTAJE, PINTURA ANTICORROSIVO, ESMALTE Y TERMINADO FINAL
- ✓ ESMALTE SOBRE CORREA TRIANGULAR EN VARILLA (INCLUYE SELLANTE Y ESMALTE)
- ✓ DESMONTE CUBIERTA ASBESTO CEMENTO CON DISPOSICION FINAL
- ✓ TEJA FIBROCEMENTO
- ✓ CABALLETE TEJA FIBRO CEMENTO
- ✓ DEMOLICION CIELO FALSO PANEL+ESTRUCTURA
- ✓ CIELO FALSO PANEL BOARD 6.0MM S. JUNTA+VINILO
- ✓ SOLAPA LAMINA GALVANIZADA
- ✓ CANAL LAMINA GALVANIZADA CAL.22
- ✓ BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC 4

## INSTALACIONES ELECTRICAS

## PRELIMINARES ELECTRICOS

- ✓ RETIRO LAMPARA
- ✓ RETIRO SWITCHE O TOMA
- ✓ RETIRO SALIDA ELECTRICA

- ✓ RETIRO TABLEROS
- ✓ RETIRO DE CABLE AGRUPADO #16 A #10 (1 A 5 LINEAS)
- ✓ RETIRO DE CABLE AGRUPADO # 8 A # 2 (1 A 5 LINEAS)
- ✓ DESCONEXION DE CONTADOR DE ENERGIA
- ✓ DESMONTE DUCTO-CANALETA METALICA
- ✓ RETIRO TUBERIA ELECTRICA EXISTENTE
- ✓ CINTA SEGURIDAD PREVENTIVA A=8CM-250MTS.

**ACOMETIDAS Y CABLEADO GENERAL**

- ✓ CABLE COBRE HF FR LS CT # 2
- ✓ CABLE COBRE HF FR LS CT # 4
- ✓ ALIMENTADOR 2F(3# 2+1# 6) 2" EMT" CABLE HF FR LS CT
- ✓ ALIMENTADOR 2F(3# 4+1# 8) 2" EMT" CABLE HF FR LS CT
- ✓ CABLEADO DE COBRE AGRUPADO 4#6 + 1#8 HF FR LS CT POR TUBERÍA, CANALETA O BANDEJA EXISTENTE
- ✓ CABLEADO DE COBRE AGRUPADO 3#8 + 1 #10 HF FR LS CT POR TUBERÍA, CANALETA O BANDEJA EXISTENTE
- ✓ CABLEADO DE COBRE AGRUPADO 3#10 + 1#12 HF FR LS CT POR TUBERÍA, CANALETA O BANDEJA EXISTENTE
- ✓ CABLEADO DE COBRE AGRUPADO 3#12 HF FR LS CT CT POR TUBERÍA, CANALETA O BANDEJA EXISTENTE
- ✓ ALIMENTADOR 1F (3#12) ,3/4" EMT" CABLE HF FR LS CT
- ✓ CABLE ENCAUCHETADO HF FR LS CT # 4*10 AWG
- ✓ CABLE COBRE HF FR LS CT # 12
- ✓ REINSTALACION CABLEADO INDIVIDUAL O AGRUPADO #16 A #10 EN DUCTO (1 a 5 HILOS)
- ✓ REINSTALACION CABLEADO INDIVIDUAL O AGRUPADO # 8 A # 2 EN DUCTO (1 a 5 HILOS)

**ELEMENTOS DE MEDICION DE ENERGIA**

- ✓ INSTALACION CONTADOR DE ENERGIA
- ✓ CAJA METALICA PARA MEDIDOR 65 X 40 X 20 CM NORMA EMCALI
- ✓ MEDIDOR DE ENERGIA POLIFASICO BIDIRECIONAL 3X120/208V – CONEXIÓN DIRECTA O A TRANSFORMADORES DE CORRIENTE, MULTIFUNCIONAL, MULTITARIFA - AVALADO POR EMCALI
- ✓ REVISION, CALIBRACION, INSTALACION Y SELLADO MEDIDOR DE ENERGIA CLASE 0,5, POR PARTE DE EMCALI
- ✓ ATERRIZAJE CAJA MEDIDOR DE ENERGIA - NORMA EMCALI, INCLUYE UNION SOLDADA CON CABLE N° 6 DESNUDO, PLATINA DE COBRE Y TAPA 30X30

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

## CANALIZACIONES, TUBERIA Y DUCTERIA

- ✓ TUBERIA EMT 2"
- ✓ CAPACETE GALV 2"
- ✓ TUBERIA EMT 1"
- ✓ TUBERIA EMT 3/4"
- ✓ CURVA EMT 1"
- ✓ CURVA EMT 3/4"
- ✓ CONDULETA DE 1 "
- ✓ CONDULETA TIPO LB 3/4"
- ✓ CAJA METALICA DE PASO 20 X 20 X 15 CM CON TAPA
- ✓ CAJA RAWELT CUADRADA DE ALUMINIO 2400 (4x4) - 3/4" CON TAPA
- ✓ CANALETA METALICA C/DIV 12x5x240 CMS

## TABLEROS Y BREAKER

- ✓ TOTALIZADOR 100 A TRIFASICO (25 - 50 KA)
- ✓ TABLERO 2F 18 CTOS CON PUERTA
- ✓ TABLERO 2F 8 CTOS CON PUERTA
- ✓ BREAKER 1F DESDE 15 HASTA 60 AMP
- ✓ BREAKER 2F DESDE 15 HASTA 60 AMP

## SALIDAS ELECTRICAS

- ✓ SALIDA LAMPARA (CABLE COBRE HF FR LS CT) - EMT
- ✓ SALIDA INTERRUPTOR SENCILLO S1- (CABLE COBRE HF FR LS CT) - EMT
- ✓ SALIDA INTERRUPTOR DOBLE S2 (CABLE COBRE HF FR LS CT) - PVC
- ✓ SALIDA TOMA 120 V (CABLE COBRE HF FR LS CT) - EMT
- ✓ SALIDA TOMA 220 V (CABLE COBRE HF FR LS CT) - EMT
- ✓ SALIDA PULSADOR TIMBRE (CABLE COBRE HF FR LS CT) - EMT
- ✓ SIRENA DE 110 V

## LUMINARIAS

- ✓ PANEL LED RECTANGULAR 30X120CM 40-50W, 3200Lm, 30.000 HORAS, 100 - 277 VAC, CON MARCO DE INCRUSTAR, COLGAR O SOBREPONER
- ✓ LAMPARA HERMÉTICA LED 36W, 4500 Lm, 50.000 HORAS, 100-277 VAC
- ✓ BALA PANEL LED 18W
- ✓ LAMPARA DE EMERGENCIA LED CERTIFICADA 2X 1,6W, IP20, 90 MINUTOS DE AUTONOMIA, 100 – 277 VAC
- ✓ SUMINISTRO E INSTALACION DE REFLECTOR 200 W LED 10500 Lm, 30.000 HORAS, 100-277 VAC, IP65,. ALTURA MONTAJE 6-10 METROS.

## RED REGULADA Y DATOS

- ✓ SALIDA DE DATOS EMT - CABLE UTP CAT 6A
- ✓ CABLE DATOS UTP CAT 6A
- ✓ CERTIFICACION PUNTO RED
- ✓ MARQUILLADO - ROTULADO
- ✓ SELECTOR TRIFASICO 3 POSICIONES - 32 A, 220V (Transferencia manual)
- ✓ TOMA NARANJA TIERRA AISLADA
- ✓ TOMA BLANCO NORMAL
- ✓ TROQUEL PARA TOMACORRIENTE DOBLE

**TRAMITES, MANIOBRAS EMCALI, DISEÑOS, DERECHOS DE CONEXIÓN Y RETIE**

- ✓ CERTIFICACION RETIE
- ✓ COMPLEMENTARIOS PARA CERTIFICACION RETIE USO FINAL, ALCANCE TABLEROS GENERALES Y CIRCUITOS RAMALES - INCLUYE ELABORACION PLANOS DEFINITIVOS Y APORTE DE DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA

**LIMPIEZA GENERAL**

- ✓ RETIRO DE SALDOS EN SITIO
- ✓ RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA. INCLUYE DISPOSICIÓN EN BOTADERO OFICIAL (DECRETO 0291 de 2005)
- ✓ LIMPIEZA LAVADO SUPERFICIE- EQ. PRESION
- ✓ LIMPIEZA GENERAL

### 3.1. Fases y etapas del proyecto

N/A

a. **Ítems de pago:**

La entidad aclara que los costos de la valla alusiva, a la que hace referencia el estudio previo en el literal de las obligaciones generales del contratista, así como los costos de oficina y depósitos, de operación propia del oferente, y la vigilancia y el consumo de los servicios públicos provisionales de obra, no serán objeto de reconocimiento por parte de la entidad.

Ahora bien, la Entidad indica que, en lo referentes a campamentos, cerramientos, exteriores de redes necesarias para la provisionalidad del servicio, así como todas las actividades necesarias para la ejecución de la obra, será objeto de pago en las actas parciales, siendo todos estos costos directos de obra.

## 4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del Proceso de Contratación es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 4 – Minuta del Contrato.

El plazo de ejecución estimado del contrato es de CUATRO (04) meses, teniendo en cuenta que la obras se ejecutarán de manera simultánea, a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, aprobación de la garantía única de cumplimiento y expedición del Registro Presupuestal de Compromiso, según lo señalado en la normativa vigente.

## 5. FORMA DE PAGO

La entidad señala que el sistema de pago será bajo la modalidad de precios unitarios fijos sin formula de reajustes, por lo cual los valores establecidos permanecerán invariables durante toda la vigencia del contrato. Asimismo, se deja constancia de que no se otorgará anticipo alguno al contratista, debiendo este asumir la financiación inicial necesaria para el desarrollo de las actividades objeto del contrato.

El Distrito de Santiago de Cali - Secretaría de Educación efectuará pagos parciales y/o final, para lo cual se medirá conjuntamente entre el CONTRATISTA y el INTERVENTOR, la cantidad de obra ejecutada y se hará constar en actas de obra firmadas por el INTERVENTOR y el Contratista. Dichas actas reflejan el porcentaje de avance de obra.

Cada acta deberá contener el número del Ítem, su descripción, su precio unitario, la cantidad ejecutada desde la medida anterior, y el valor de ésta, entendiéndose que de no existir avance en la ejecución del contrato no habría lugar al pago parcial.

Las actas parciales o final de entrega de actividades deberán ser elaboradas por el contratista, revisadas, concertadas y aprobadas por el INTERVENTOR del contrato.

Para recibir los pagos EL CONTRATISTA, debe formular la respectiva cuenta de cobro o factura acompañando el acta parcial debidamente firmada, tramitarse y legalizarse la respectiva orden de pago. Los pagos se harán, dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de recibo de la cuenta de cobro.

Los pagos se efectuarán según la disponibilidad del presupuesto mensualizado de caja –PAC-.

Cada pago debe estar precedido del recibo a satisfacción expedido por el interventor, el cual debe incluir:

- Informe de supervisión de la interventoría.
- Memorias de cálculo.
- Registro fotográfico.
- Resultados de laboratorio realizados.
- Presentar el certificado de disposición de residuos sólidos en el caso de haber generado R.C.D.

Las cantidades de obra y valores consignados en las respectivas Actas de Obra son de responsabilidad exclusiva del Interventor y del Contratista. Como requisito para la presentación de la última Acta de Obra, se debe anexar el Acta de Entrega y recibo definitivo de obra, debidamente firmada por los participantes además lo siguiente: Planos récord, Manuales de operación y mantenimiento y Bitácora de obra.

## 6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Aparte del contenido a continuación expresado, los procedimientos constructivos en obra deberán cumplir con las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato de construcción siempre bajo la supervisión de la interventoría del proyecto e instrucción de profesionales calificados.

Las siguientes recomendaciones mínimas para la construcción, no eximen al CONTRATISTA de la responsabilidad de la ejecución completa del proyecto. Además, deberá cumplir con las normas tanto de calidad como de estabilidad de construcción para llevar a cabo el objeto contractual.

El Contratista deberá cumplir con lo establecido en:

| NORMA | DESCRIPCION |
|---|---|
| | **ESTRUCTURAS** |
| **NSR -10** | CÓDIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES. NORMA SISMO RESISTENTE NSR10. (Tener en cuenta las resoluciones emitidas y actualizadas). |
| | CODIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCION |
| | CODIGO DE SOLDADURA PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS, DE LA SOCIEDAD AMERICANA DE SOLDADURA, AWS D.1.1. |
| | **CONCRETOS** |
| **NTC 3318** | PRODUCCION DE CONCRETO. |
| **NTC 121** | ESPECIFICACIÓN DE DESEMPEÑO PARA CEMENTO HIDRÁULICO |
| **NTC 321** | INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. CEMENTO PORTLAND. ESPECIFICACIONES QUIMICAS. |

| | |
|---|---|
| **NTC 108** | INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. CEMENTOS. EXTRACCIÓN DE MUESTRAS Y CANTIDAD DE ENSAYOS PARA CEMENTO HIDRÁULICO. |
| **NTC 550** | CONCRETOS. ELABORACIÓN Y CURADO DE ESPECÍMENES DE CONCRETO EN OBRA. |
| **NTC 3512** | CEMENTOS. CUARTOS DE MEZCLADO, CÁMARAS Y CUARTOS HÚMEDOS Y TANQUES PARA EL ALMACENAMIENTO DE AGUA, EMPLEADOS EN LOS ENSAYOS DE CEMENTOS HIDRÁULICOS Y CONCRETOS. |
| **NTC 1977** | COMPUESTOS LÍQUIDOS FORMADORES DE MEMBRANA DE CURADO PARA EL CONCRETO. |
| **NTC 3459** | CONCRETOS. AGUA PARA LA ELABORACIÓN DE CONCRETO. |
| **NTC 1028** | INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE AIRE EN CONCRETO FRESCO MÉTODO VOLUMÉTRICO. |
| **NTC 1032** | INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. MÉTODO DE ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE AIRE EN CONCRETO FRESCO MÉTODO DE PRESIÓN. |
| **NTC 174** | CONCRETOS. ESPECIFICACIONES DE LOS AGREGADOS PARA CONCRETO. |
| **NTC 129** | INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. PRACTICA PARA LA TOMA DE MUESTRAS DE AGREGADOS. |
| **NTC 1299** | CONCRETOS. ADITIVOS QUÍMICOS PARA EL CONCRETO |
| **NTC 5551** | CONCRETOS. DURABILIDAD DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO. |
| **NTC 3357** | COCNRETOS. METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA TEMPERATURA DEL CONCRETO FRESCO DE CEMENTO HIDRAULICO. |
| **NTC 396** | INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL ASENTAMIENTO DEL CONCRETO. |
| **NTC 3689** | INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL PH DE UNA SUPERFICIE DE CONCRETO O DE MAMPOSTERIA DE CONCRETO PREVIAMENTE LIMPIADA QUIMICAMENTE, O ATACADA CON ACIDO. |
| **NTC 1294** | INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA EXUDACION DEL CONCRETO. |
| **GTC 167** | CONCRETOS. GUÍA ACERCA DE LA CONTRACCIÓN DEL CONCRETO. |
| **NTC 673** | CONCRETOS. ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECÍMENES CILÍNDRICOS DE CONCRETO. |
| **NTC 3693** | INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. PRACTICA PARA LA INSPECCION Y MUESTREO EN CONSTRUCCIONES DE CONCRETO ENDURECIDO. |
| **NTC 3692** | INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. METODO DE ENSAYO PARA MEDIR EL NUMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO. |
| **NTC 3774** | INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. PRACTICA ESTANDAR PARA LA INSPECCION PETROGRAFICA DEL CONCRETO ENDURECIDO. |
| **NTC 3772** | INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. METODOS DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA RESISTENCIA AL ARRANQUE DEL CONCRETO ENDURECIDO |
| **NTC 3658** | INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. METODO PARA LA OBTENCION Y ENSAYO DE NUCLEOS EXTRAIDOS Y VIGAS DE CONCRETO ASERRADAS. |

| | |
|---|---|
| **NTC 2275** | INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. PROCEDIMIENTO RECOMENDADO PARA LA EVALUACION DE LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE RESISTENCIA DEL CONCRETO. |
| | **REDES DE SERVICIO PÚBLICO - HIDRÁULICA Y SANITARIA** |
| **RAS 2000** | REGLAMENTO TECNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE |
| **NTC 3722-1** | SISTEMA DE TUBERÍAS PLÁSTICAS PARA USO SIN PRESIÓN EN DRENAJES Y ALCANTARILLADOS ENTERRADOS (O BAJO TIERRA). SISTEMAS DE TUBERÍAS DE PARED ESTRUCTURAL DE POLI (CLORURO DE VINILO) RÍGIDO (PVC-U), POLIPROPILENO (PP) Y POLIETILENO (PE). PART. |
| **NTC 5070** | TUBOS Y ACCESORIOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) FABRICADOS CON PERFIL CERRADO PARA USO EN ALCANTARILLADO, CONTROLADOS POR EL DIAMETRO INTERIOR. |
| **NTC 3870** | PLÁSTICOS. TUBOS DE FIBRA DE VIDRIO (RESINA TERMOESTABLE REFORZADA CON FIBRA DE VIDRIO) PARA USO EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO. |
| | **MAMPOSTERIA** |
| **NTC 4205-1** | UNIDADES DE MAMPOSTERÍA DE ARCILLA COCIDA. LADRILLOS Y BLOQUES CERÁMICOS. PARTE 1: MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL. |
| **NTC 4205-2** | UNIDADES DE MAMPOSTERÍA DE ARCILLA COCIDA. LADRILLOS Y BLOQUES CERÁMICOS. PARTE 2: MAMPOSTERÍA NO ESTRUCTURAL. |
| **NTC 4205-3** | UNIDADES DE MAMPOSTERÍA DE ARCILLA COCIDA. LADRILLOS Y BLOQUES CERÁMICOS. PARTE 3: MAMPOSTERÍA DE FACHADA |
| **NTC 4017** | METODOS PARA MUESTREO Y ENSAYOS DE UNIDADES DE MAMPOSTERIA Y OTROS PRODUCTOS DE ARCILLA. |
| **NTC 3329** | CONCRETOS. ESPECIFICACIONES DEL MORTERO PARA UNIDADES DE MAMPOSTERIA. |
| **NTC 3356** | CONCRETOS. MORTERO PREMEZCLADO PARA MAMPOSTERIA |
| **NTC 2240** | CONCRETOS. AGREGADOS USADOS EN MORTEROS DE MAMPOSTERIA. |
| | **ACERO** |
| **NTC 2289** | BARRAS CORRUGADAS Y LISAS DE ACERO DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZO DE CONCRETO. |
| **NTC 5832** | PRÁCTICAS NORMALIZADAS PARA FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS EN ACERO. EDIFICIOS Y PUENTES |
| | **ACABADOS GENERALES** |
| **NTC 919** | BALDOSAS CERAMICAS. DEFINICIONES, CLASIFICACION, CARACTERISTICAS Y ROTULADO |
| **NTC 4321-17** | BALDOSAS CERAMICAS. PARTE 17. METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL COEFICIENTE DE ROZAMIENTO |
| **NTC 5579** | TERMINOLOGIA NORMALIZADA DE VIDRIO Y PRODUCTOS DE VIDRIO. |
| **NTC 1909** | VIDRIO. VIDRIO PLANO FLOTADO. VIDRIO PLANO IMPRESO (GRABADO). VIDRIO PLANO ARMADO (ALAMBRADO). |
| **NTC 1804** | VIDRIO. VIDRIO PLANO ESTIRADO |
| **NTC 1578** | VIDRIOS DE SEGURIDAD UTILIZADOS EN CONSTRUCCIONES. ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE ENSAYO. |

| | |
|---|---|
| **NTC 5756** | VIDRIO PLANO TRATADO CON CALOR. CATEGORÍA TERMOENDURECIDO (HS), CATEGORÍA TEMPLADO (FT) CON Y SIN RECUBRIMIENTO. |
| **GTC 118** | ACABADOS DE LA CONSTRUCCION. VENTANAS Y PUERTAS. ASPECTOS GENERALES. |
| **NTC 2569** | MADERA. PUERTAS PLANAS ENTAMBORADAS DE MADERA PARA INTERIORES. |
| **NTC 4493** | METODO DE ENSAYO PARA LA SEGURIDAD DE LOS ENSAMBLES DE PUERTAS CON BISAGRA LATERAL. |
| | **INSTALACIONES HIDROSANIATRIAS** |
| **NTC 382** | PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) CLASIFICADOS SEGÚN LA PRESIÓN (SERIE RDE). |
| **NTC 1500** | CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA |
| | **VIAS Y ESPACIO PÚBLICO** |
| **NTC 4695** | ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SEÑALIZACIÓN PARA TRÁNSITO PEATONAL EN EL ESPACIO PÚBLICO URBANO. |
| **NTC 4774** | ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. ESPACIOS URBANOS Y RURALES. CRUCES PEATONALES A NIVEL, ELEVADOS O PUENTES PEATONALES Y PASOS SUBTERRÁNEO. |
| **NTC 4143** | ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICIOS Y ESPACIOS URBANOS. RAMPAS FIJAS ADECUADAS Y BÁSICAS. |
| | CARTILLA DE ANDENES IDU. |
| | **INSTALACIONES ELECTRICAS** |
| **NTC 2050** | CODIGO ELECTRICO COLOMBIANO |
| **RES 90708 DE 2013** | REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (RETIE) |
| | REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO (RETILAP) |
| | NORMAS VIGENTES DE LA EMPRESA DE ENERGIA ENCARGADA DEL SUMINISTRO Y CONTROL DE ENERGIA EN LA LOCALIDAD |
| | **REDES DE VOZ Y DATOS** |
| **NTC 4353** | TELECOMUNICACIONES. CABLEADO ESTRUCTURADO. CABLEADO PARA TELECOMUNICACIONES EN EDIFICIOS COMERCIALES |
| | **SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** |
| **DEC.1072 DE 2015** | POR EL CUAL SE ADOPTA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, APLICABLE A TODAS LAS ACTIVIDADES LABORALES, INCLUIDAS LAS DE CONSTRUCCIÓN. |
| **RES 2400 DE 1979** | LEGISLACIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL SALUD OCUPACIONAL. ANÁLISIS Y APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL, SEGÚN RESOLUCIÓN 2400 DE 1979. |
| **RES 0312 DE 2019** | ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST) EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN, BUSCANDO GARANTIZAR LA SALUD DE LOS TRABAJADORES. |
| | **AMBIENTALES** |
| **LEY 373 DE 1997** | NORMAS AMBIENTALES LEY 373 DE 1997 USO EFICIENTE Y RACIONAL DEL AGUA, DECRETO 1753 DE 1994, GTC 24 DE 1989 |

| | |
|---|---|
| **DEC.1076 DE 2015** | REGULA DIVERSAS ÁREAS DEL SECTOR AMBIENTAL Y ESTABLECE CRITERIOS PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y GESTIÓN Y CONTROL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Y PELIGROSAS. |
| **MECEP** | MANUAL DE DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL ESPACIO PUBLICO |
| **MECoEP** | MANUAL DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS DEL ESPACIO PUBLICO |
| **MaEPE** | MANUAL DE ADECUACION DE ESPACIO PUBLICO EFECTIVO |

Se deberán tener en cuenta las demás normas técnicas que correspondan para la debida ejecución y cumplimiento del objeto del contrato.

## 6.1. Especificaciones técnicas

Debe tenerse en cuenta que la ley 80 de 1.993 contiene el mandato que no solo los bienes sino los servicios deben sujetarse a las Normas Técnicas Obligatorias. Dice el numeral 5 del artículo 4, refiriéndose a los derechos y deberes de las entidades estatales: "Exigirán que la calidad de los bienes y servicios adquiridos se sujete a los requisitos mínimos previstos en las Normas Técnicas Obligatorias, sin perjuicio de la facultad de exigir que tales bienes o servicios cumplan con las normas técnicas colombianas o, en su defecto con normas internacionales elaboradas por organismos reconocidos a nivel mundial o normas extranjeras aceptadas en los acuerdos internacionales suscritos por Colombia".

En caso de discrepancias entre las especificaciones, el contratista informará sobre ello al Interventor, quien decidirá conjuntamente con el Distrito de Santiago de Cali - Secretaria de Educación, las acciones a seguir.

**Materiales**

- **Identificación de Fuentes de Materiales**

El proponente deberá identificar las fuentes de materiales que, en caso de resultar favorecido, utilizará para la ejecución de la obra. Es importante destacar que el Distrito de Santiago de Cali - Secretaría de Educación no reconocerá costos adicionales en caso de cambio de fuentes de materiales.

Además, el proponente que resulte seleccionado deberá cumplir de manera rigurosa con las normas legales y reglamentarias del Código de Minas, así como con las normas especiales vigentes para el uso y aprovechamiento de recursos en zonas de titulación colectiva para minorías étnicas, si corresponde. Esto es fundamental para asegurar el aprovechamiento adecuado y legal de los recursos.

- **Precios Unitarios y Costos de Explotación**

Los precios unitarios establecidos por el proponente deberán incluir, entre otros, todos los costos relacionados con la explotación de los materiales, que abarcan tasas, regalías, arrendamientos, servidumbres, producción, trituración, clasificación, almacenamiento, y los procesos de cargue y descargue de los materiales. Estos costos son parte integral del monto total del contrato y no se aceptarán solicitudes de pago adicionales por estos conceptos.

- **Acarreos de Materiales**

El costo de todos los acarreos de los materiales hasta el sitio de la obra deberá estar incluido dentro del precio de los materiales. No habrá pagos por separado para el transporte de los mismos, por lo que el proponente debe considerar este aspecto al formular su oferta.

- **Normativas y Calidad de los Materiales**

Los materiales, suministros y otros elementos que se utilicen en la construcción de las obras deberán ser los especificados en la documentación técnica y ser adecuados para el uso previsto. Para aquellos materiales que requieran procesamiento industrial, este deberá realizarse preferiblemente utilizando tecnología limpia, en conformidad con las normas ambientales vigentes.

La totalidad de los costos de materiales, suministros y otros elementos necesarios para la ejecución de la obra deberá estar debidamente contemplada en los ítems de pago propuestos en esta licitación. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato tiene la obligación de obtener y mantener, de manera oportuna, todos los materiales y suministros requeridos para la construcción de las obras, asegurando así un suministro constante y suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

- **Responsabilidad del Constructor**

El Distrito de Santiago de Cali - Secretaría de Educación no aceptará ningún reclamo por parte del constructor relacionado con costos adicionales, plazos, falta o escasez de materiales o elementos de construcción, ni por ninguna de las circunstancias mencionadas en este numeral. Es responsabilidad del proponente prever y gestionar adecuadamente la obtención de todos los recursos necesarios para el desarrollo exitoso del proyecto.

**Cerramientos y servicios**

- **Campamento del Contratista**

El Contratista levantará, en el sitio de la obra y de ser necesario, un campamento destinado al almacenamiento de equipos, materiales y otros productos esenciales para la ejecución de las obras, de acuerdo con el suministro de materiales. Este campamento deberá contar con un espacio adecuado para que la firma interventora pueda llevar a cabo sus funciones de supervisión y control de manera efectiva.

Es importante que el campamento, así como todas las actividades relacionadas con la ejecución de la obra, se realicen dentro del área específicamente establecida para tal fin.

- **Cerramientos y Seguridad**

En caso de que el Contratista requiera realizar cerramientos parciales en la zona del proyecto, estos deberán ser construidos con elementos que garanticen la seguridad del tránsito peatonal y vehicular, así como una adecuada presentación del área. Se permitirán materiales como hojas de zinc, madera u otros elementos que no comprometan la seguridad ciudadana, exceptuando cercas con alambre de púas.

- **Señalización de Seguridad**

Desde la orden de iniciación y la entrega de la zona de obras al Contratista, hasta la entrega definitiva de las obras a la Secretaría de Educación, el Contratista tendrá la obligación de señalizar y mantener la circulación en el sector contratado. Esto es crucial para la prevención de riesgos a los usuarios y al personal que trabaja en el proyecto en construcción, cumpliendo con las disposiciones y especificaciones vigentes sobre señalización de seguridad. Durante este período, el Constructor será el único responsable de la correcta señalización y el mantenimiento de las zonas de circulación en el área objeto del contrato.

Adicionalmente, el Constructor deberá señalizar adecuadamente los sitios de almacenamiento de los materiales que se utilizarán en los diferentes procesos constructivos, asegurando así una gestión eficiente y segura.

- **Legislación y Normativa de Seguridad**

Durante la ejecución del contrato, el Contratista deberá cumplir con todas las leyes y reglamentos emitidos por el Ministerio de Protección Social en relación con Salud Ocupacional y Seguridad Industrial. Esto incluye la adopción de todas las medidas necesarias para evitar accidentes o la aparición de condiciones insalubres en sus campamentos de trabajo. Asimismo, deberá proporcionar a su personal y garantizar el uso adecuado de los elementos de protección personal (EPP) requeridos para el desarrollo seguro de sus actividades.

- **Indemnizaciones y Retiro de Personal**

Las indemnizaciones que se generen por concepto de terminación unilateral de contratos de trabajo serán responsabilidad exclusiva del contratista. Además, cualquier orden de retiro o traslado de personal impartida por la Interventoría deberá ser cumplida por el contratista dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la comunicación escrita que indique dicha solicitud.

- **Presentación de Relación de Personal**

Antes de dar inicio a las obras y en función de la incorporación de nuevo personal, el contratista estará obligado a presentar una relación actualizada del personal contratado que incluya la siguiente información:

- Nombre completo
- Número de documento de identificación.
- Número de libreta militar (en caso de ser aplicable).
- Certificado de servicios prestados con el contratista (si aplica).
- Domicilio.
- Copia del certificado médico.
- Cargo que desempeña.

Otros documentos o información que la Interventoría considere necesarios para realizar las respectivas revisiones y auditorías.

Esta información debe ser mantenida actualizada durante toda la ejecución del contrato, asegurando la disponibilidad de datos precisos sobre el personal empleado en la obra.

- **Subcontratistas**

Los subcontratistas que se empleen para la ejecución de los diferentes trabajos deben ser responsable, idóneo, poseer la suficiente experiencia y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la Interventoría.

El contratista se responsabilizará por cualquier obra mal ejecutada por el subcontratista o que construya en contra de las normas de estabilidad y calidad.

El cumplimiento de las especificaciones generales y particulares se extiende a los subcontratistas, por lo tanto, deberán quedar estipuladas en las cláusulas de los subcontratos.

**Planos récord, manuales, bitácora de obra**

El contratista deberá realizar los planos arquitectónicos, eléctricos, hidráulicos, sanitarios, y otros, reflejando todas las modificaciones realizadas durante la ejecución de la obra. Un juego de estos planos deberá estar disponible en la oficina de Supervisión y/o Interventoría en todo momento, garantizando que los inspectores tengan acceso oportuno a la información actualizada.

Al finalizar la obra, el contratista tendrá la obligación de presentar a la Secretaría de Educación los siguientes documentos:

- **Planos récord**: que reflejen las modificaciones realizadas respecto al diseño inicial, incluyendo anotaciones constructivas.

- **Manuales de operación y mantenimiento**: que describan el uso y cuidado de las instalaciones, equipos y sistemas construidos.
- **Bitácora de obra:** que detalle las actividades ejecutadas, incidencias, y cambios aprobados, junto con las respectivas firmas de los supervisores.

Estos documentos deberán ser entregados en original y en copia en formato dwg organizados en el layout, incluyendo una versión digital (en formato PDF u otro que asegure la integridad y accesibilidad de la información). Es fundamental que cualquier cambio o anotación relacionada con el diseño inicial sea previamente aprobado por el supervisor y/o interventor.

Cabe destacar que, sin la entrega de estos documentos, no se procederá a la firma del Acta Final de Recibo de Obra a Satisfacción, lo que podría afectar la liquidación del contrato y el reconocimiento de los trabajos realizados.

El valor de esta actividad será asumido por el contratista como parte de sus costos administrativos.

### 6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

**Estructura en concreto:**

**Especificación General**

El concreto debe ser Homogéneo para acabado a la vista. (Todos los elementos deben ser del mismo tono y color y deben ser aprobados por la supervisión y/o Interventoría).

En concreto gris, fabricado con cemento gris portland tipo I o equivalente; incluye costo de agregados finos y gruesos, con gravilla de tamaño máximo 3/4", desmoldantes y demás aditivos que se requieran para obtener un concreto de alto desempeño.

El costo de cualquier aditivo que sea empleado en la elaboración de estos concretos deberá ser asumido por el contratista dentro de cada una de las actividades.

Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. Con formaletería para acabado a la vista en elementos expuestos, se deben realizar los mínimos empates o uniones posibles en la formaletería, en caso de presentarse dilataciones, empalmes o uniones estas deben quedar prácticamente invisibles para poder obtener un excelente acabado y apariencia, molduras, cerchas, tacos metálicos y de madera, vientos y riostras, andamios, tablones, largueros, alambre quemado para amarrar, clavos, plumas, bombas (en los casos específicos que se indiquen en

cada ítems), vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño.

No incluye refuerzo.

**Materiales**

**Cemento Portland**

Todo el cemento que se emplee deber ser Portland normal Tipo I, de una marca acreditada que cumpla con las especificaciones NTC 121, NTC 321 y NTC 108.

El cemento podrá ser suministrado a granel o empacado en bolsas. Deber ser almacenado de tal forma que se garantice una perfecta protección contra cualquier clase de humedad en todo tiempo. Además, el alineamiento deber facilitar la inspección e identificación de lotes a fin de gastarlos en el mismo orden en que se reciban. El cemento que se haya compactado o haya sufrido deterioro, por cualquier causa, no podrá utilizarse. Se deber usar en la obra la misma marca de cemento empleado en el diseño de la mezcla aprobada. Cualquier cambio deber ser autorizado previamente por la Supervisión y/o Interventoría.

**Agregados**

a) El agregado fino deber ser arena limpia, y lavada, de granos duros y libres de polvo, esquistos, pizarra, álcalis, ácidos, materias orgánicas y sustancias nocivas, que cumplan los requisitos de la norma NTC 174. La gradación del agregado fino deber estar comprendida dentro de los límites de la tabla mostrada adelante. El módulo de finura, deber estar comprendido entre 2.3 y 3.1 El agregado grueso deber ser material pétreo triturado y clasificado libre de elementos duros y limpios de polvo, materia orgánica y otras sustancias de carácter nocivo, que cumpla con la norma NTC 174. No debe contener piedra o mica desintegrada o cal libre. Tampoco se aceptarán piedras planas o alargadas. Si el elemento va a ser utilizado en losas de pisos-pavimentos no deber tener una perdida mayor al 35% en el ensayo de abrasión de Los Ángeles, y para el resto de estructuras no mayor al 50%.

b) La gradación del agregado grueso deber estar dentro de los límites indicados en la Tabla.

El tamaño máximo de los agregados gruesos no deber ser mayor de una quinta parte de la dimensión mínima entre parámetros de la estructura construida y/o tres cuartos de la distancia entre varillas de refuerzo.

c) Tabla de gradación de agregados

| Tamiz | Agregado Fino | % que pasa |
|---|---|---|
| 9.5 mm | 3/8" | 100 |

| | | |
|---|---|---|
| No | 4 | 95-100 |
| No | 8 | 70-90 |
| No | 16 | 45-80 |
| No | 30 | 25-55 |
| No | 50 | 25-57 |
| No | 100 | 10-30 |
| No | 200 | 0-5 |

El agregado ciclópeo ser roca partida o canto rodado de buena calidad. El material, sometido al ensayo de abrasión en la máquina de Los Ángeles, no deber tener un desgaste mayor de 50%. El agregado ser preferiblemente angular y de forma cúbica; la relación entre la dimensión mayor y menor de cada piedra no deber ser mayor que dos a uno (2:1).
El tamaño máximo admisible del agregado ciclópeo varía con el espesor y volumen de la estructura de que forma parte. En cabezales, aletas u otras obras similares con espesor menor de ochenta centímetros (80 cm.), la dimensión mayor de las piedras ser de treinta centímetros (30 cm.). En estructuras de mayor espesor, se podrán usar piedras con peso hasta de cincuenta (50) kilos, previa autorización de la Supervisión y/o Interventoría.

d) El agregado ciclópeo ser roca partida o canto rodado de buena calidad. El material, sometido al ensayo de abrasión en la máquina de Los Ángeles, no deber tener un desgaste mayor de 50%. El agregado ser preferiblemente angular y de forma cúbica; la relación entre la dimensión mayor y menor de cada piedra no deber ser mayor que dos a uno (2:1).

El tamaño máximo admisible del agregado ciclópeo varía con el espesor y volumen de la estructura de que forma parte. En cabezales, aletas u otras obras similares con espesor menor de ochenta centímetros (80 cm.), la dimensión mayor de las piedras ser de treinta centímetros (30 cm.). En estructuras de mayor espesor, se podrán usar piedras con peso hasta de cincuenta (50) kilos, previa autorización de la Supervisión y/o Interventoría.

e) Las fuentes para la producción de agregados, así como los equipos y procedimientos de explotación y elaboración, deberá asegurar el cumplimiento de las normas y el suministro de un material de características homogéneas.

f) Los agregados deben clasificarse por dimensiones y almacenarse separadamente; si es necesario se construirán divisiones para que no se mezclen entre sí o con polvo o materias extrañas. El piso de los depósitos tendrá un pavimento delgado de concreto para aislar los materiales de impurezas y facilitar su manipuleo.

Antes de iniciar los trabajos de vaciado el Contratista tendrán en los depósitos los agregados necesarios debidamente clasificados en cantidad suficiente para las estructuras que se van a construir.

g) Características agregado grueso:

1. **Buena gradación**: la falta de dos o más tamaños sucesivos genera segregación.
2. **Usar el mayor tamaño máximo nominal**: adecuada a las condiciones de la estructura en aspectos de colocación y resistencia hasta de 250 kg/cm2.
3. **Evitar el uso de agregado alargado y plano**: produce bajas masas unitarias y baja resistencia, por la tendencia a colocarse horizontalmente, lo cual permite la formación de bolsas de agua debajo de ellas que, durante el proceso de fraguado y acomodación de las partículas sólidas, el agua se evapora generando poros.
4. **Adecuada densidad aparente:** la densidad que se utiliza para diseño por que incluye todos los tipos de poros y sus estados. La densidad aparente del agregado debe estar entre 2.3 y 2.9 g/cm3, entre mayor sea la densidad del agregado menor es la absorción que oscila entre el 1% y 5%.
5. **Que la partícula tenga textura rugosa**: debe estar limpia de arcilla, limos y materia orgánica.
6. **Que la partícula tenga forma angular y tendencia a ser cubicas**: afecta la manejabilidad de la mezcla, pero aumenta la resistencia que se da por trabazón y fricción entre las partículas.
7. **Limitar el contenido de finos**: no debe contener terrones de arcilla, ni deleznables.
   Limite < 1 al 3%. De lo contrario afecta la adherencia entre partículas y el cemento de la mezcla.
8. **Buena resistencia al desgaste en la máquina de los Ángeles**, es decir, buena dureza. Ver inciso (a) del presente subtitulo.
9. **Debe tener buena sanidad**: resistencia a sulfatos. En el caso de sulfato de sodio el límite de pérdida de masa del agregado grueso debe ser menor al 12% y si la prueba se hace con sulfato de magnesio, la pérdida debe ser menor al 18%.

h) Características agregado fino:

1. **Buena gradación**: debe ser una mezcla bien gradada, que permita llenar los vacíos creando mezclas compactas, además que brinde buena manejabilidad. Exceso de arena genera mayor consumo de agua, pero da mejor manejabilidad, aunque afecta la relación agua cemento y genera otros efectos como mayores fisuras por retracción plástica.
2. **Módulo de finura**: debe estar entre el 2.3 y 3.1 para evitar segregación del agregado grueso cuando la arena es muy fina es decir que el M.F es menor de 2.3. Cuando es muy gruesa el M.F es de 3.1 y se obtienen mezclas difíciles de manejar.
3. **Evitar el uso de agregado con materia orgánica**: produce retraso en el fraguado, lo puede interrumpir de forma parcial o total, como regla general el ensayo colorimétrico debe estar entre 1 y 2 para preparar un buen concreto de alta resistencia. Para resistencia media (21Mpa) del concreto el ensayo debe estar entre 2 y 3. Cuando el ensayo esta entre 3 y 5 la arena no se debe utilizar

para preparar concreto. Como solución cuando la arena presenta alto contenido de materia orgánica, se puede lavar, sin embargo, esto afecta los costos del proyecto.

4. **Adecuada densidad aparente**: no es parámetro representativo.
5. **Limitar el contenido de finos**: Los finos que están entre el tamiz 50 y 100 afectan la manejabilidad, la textura superficial (acabados), y la exudación del concreto en estado fresco, en proceso de fraguado y en estado endurecido, se recomiendo que los valores estén entre el 10 y 30% del pasa tamiz 50. Esta especificación es práctica cuando se desean acabados rugosos, por tanto, se recomiendan valores < a 15% del pasa tamiz No. 50. Cuando se desean acabados tersos se deberá usar agregados finos con un pasa en el tamiz 50 > 15% y un 3% del tamiz No. 100. Porque aumenta el contenido de finos.
6. **Debe tener buena sanidad**: (resistencia a sulfatos) En el caso de sulfato de sodio el límite de pérdida de masa del agregado grueso de be ser menor al 10% y si la prueba se hace con sulfato magnesio, la pérdida debe ser menor al 15%.

**Agua**

El agua que se use para concreto, mortero y lechada, así como para el curado, deber ser limpia, libre de materiales perjudiciales de aceite, ácidos, sales, álcalis, limo, materia orgánica y otras impurezas. Si la Supervisión y/o Interventoría lo requiere, el Contratista deber presentar análisis químicos del agua que proponga utilizar y estos serán a cargo suyo, cumpliendo con los parámetros establecidos en la NTC 3459.

**Aditivos**

El Contratista podrá utilizar aditivos para el concreto cuando esto sea estrictamente necesario para mejorar las condiciones o propiedades de la mezcla, previa autorización escrita de la Interventoría, en cuanto al tipo, clase y sistema de aplicación del aditivo. No se permitir el uso de aditivos que contengan cloruro de calcio y otras sustancias corrosivas, en estructuras de concreto reforzado. El suministro e incorporación de aditivos usados por el Contratista en su provecho, ser a costa suya. Además, debe cumplir con la NTC 1299.

**Normativa:**

NTC 3318 Concreto Premezclado.
NTC 174 Concreto. Especificaciones de los Agregados para Concretos.
NTC 3546 Concretos. Métodos de ensayo para Determinar la Evaluación en Laboratorio y en Obra, de Morteros para Unidades de Mampostería Simple y Reforzada.
NTC 396 Ingeniería Civil y Arquitectura. Método de ensayo para determinar el asentamiento del concreto.
NSR-10. Titulo C.
ASTM - C94, C33, y C780.

## Morteros

**Cemento gris**: elaboración de morteros de pega, pañete, acabados y afinados de piso.

NTC 121 Especificación de Desempeño para Cemento Hidráulico. NTC 321 Ingeniería Civil y Arquitectura. Cemento Portland. (Nueva Versión de NTC 121). NTC 31 Ingeniería Civil y Arquitectura. Cemento. Definiciones. ASTM - C150-07.

## Mampostería

**Bloque No 5/ Bloque estructural:** Mampostería confinada, muros divisorios, muros a la vista.

NTC4205-1 Unidades de Mampostería de Arcilla Cocida, Ladrillos y Bloques Cerámicos. NTC4205-2 Unidades de Mampostería de Arcilla Cocida, Ladrillos y Bloques Cerámicos. NTC4205-3 Unidades de Mampostería de Arcilla Cocida, Ladrillos y Bloques Cerámicos.

NTC4302 Bloques Calibre de Caras Paralelas, Conceptos, Requisitos y Ensayos.
NSR -10 ASTM - C56, C212, C216.

## Acero

Usadas en el sector de la construcción como refuerzo de concreto en estructuras con diseño sismo resistente.

### Especificaciones mecánicas

- Resistencia a la tracción (Fu) mínima: 550 MPa.
- Resistencia a la fluencia (Y) mínima: 420 MPa.
- Alargamiento mínimo en 200 mm: 14%.

### Normativa

NTC 2289 - Barras Corrugadas y Lisas de Acero de Baja Aleación, para Refuerzo de Concreto.
NSR-10. Capitulo C.3.5 Acero de refuerzo.
ASTM - A706M.

### Perfil en C

Para vigas, correas, viviendas industrializadas, paneles, cabreadas y entrepisos. Normativa.

**Normativa**

NTC 5685 - Perfiles Estructuras de Acero Conformados en Frio.
NTC 4011 - Productos Planos de Acero con Zinc (Galvanizados) o Recubiertos con Aleación Hierro
Zinc (Galvannealed) Mediante Procesos de Inmersión Caliente.
NSR-10. Titulo F.
ASTM - A1011, A653.

**Cubiertas**

**Lamina UPVC**

Lamina resistente al impacto que disminuyen la transmisión del calor y el ruido. La uniformidad de su geometría permite a las tejas una sobresaliente resistencia a diversos productos químicos, condiciones climáticas extremas y a gran esfuerzo físico, permaneciendo siempre libres de corrosión y con larga vida útil.

**Teja Fibrocemento**

NTC 4694 - Placas onduladas de fibrocemento para cubiertas y revestimientos.

### 6.1.2. Pruebas y ensayos

Todas las pruebas y ensayos, tanto de materiales como de la obra en general, se regirán por lo previsto en las especificaciones técnicas del proyecto y estarán a cargo del contratista. Si fuere preciso, a juicio de la Supervisión y/o Interventoría, se podrán practicar pruebas o ensayos diferentes a los previstos. Estas pruebas o ensayos serán bajo la responsabilidad del contratista. También se podrán repetir las pruebas o ensayos que se hubieren hecho, en caso de duda. Sí dichas pruebas indican que la Supervisión y/o Interventoría tenía razón en sus dudas, entonces el contratista asumirá los costos de dichas pruebas y en caso contrario los asumirá la Supervisión y/o Interventoría.

Los ensayos se consideran válidos y aceptados, una vez aprobados por la Supervisión y/o Interventoría.

## 6.2. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Contrato

La Secretaria de Educación de Cali realizará la entrega al contratista que resulte adjudicatario del proceso de contratación la siguiente información:

**Lote 1**

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

## INSTITUCION EDUCATIVA LUIS FERNANDO CAICEDO SEDE PRINCIPAL

- Presupuesto
- Plano arquitectónico cubierta cancha múltiple
- Plano estructural cubierta cancha múltiple (4 planos)
- Plano estructural baños
- Diseño eléctrico para iluminación cancha múltiple
- Diseño hidrosanitario baños y diseño pluvial cancha múltiple

**Lote 2**

## INSTITUCION EDUCATIVA EL DIAMANTE SEDE JUAN PABLO II

- Presupuesto
- Diseño eléctrico primer y segundo piso.

**Lote 3**

## INSTITUCION EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR LOS FARALLONES SEDE PRINCIPAL

- Presupuesto.
- Plano de localización general gradería cancha de fútbol.
- Localización en cancha de gradería.
- Plantas y cortes propuesta arquitectónica gradería.
- Plano estructural gradería.
- Plano eléctrico cancha de fútbol.
- Plano hidrosanitario gradería.
- Localización rampa.
- Planta y cortes propuesta arquitectónica rampa.
- Plano estructural rampa.

**Lote 4**

## INSTITUCION EDUCATIVA JUAN PABLO II SEDE TEMPLO DEL SABER

- Presupuesto.
- Plano arquitectónico adecuación cocina.
- Plano de localización de intervenciones IEO Juan Pablo II sede Templo del Saber.
- Plano estructural adecuación cocina (4 planos).
- Plano hidrosanitario cocina.
- Plano eléctrico IEO Juan Pablo II sede Templo del Saber.

**Lote 5**

## INSTITUCION EDUCATIVA SANTA LIBRADA SEDE LUIS CARLOS PEÑA

- Presupuesto.

**Lote 6**

**INSTITUCION EDUCATIVA JESÚS VILLAFAÑE FRANCO SEDE OMAIRA SÁNCHEZ**

- Presupuesto
- Diseño eléctrico primer y segundo piso.

### 6.3. Notas técnicas específicas del proyecto

Se consideran las directrices técnicas particulares de la normativa vigente para instituciones educativas NTC 4595 y Colegio 10 lineamientos y recomendaciones para el diseño arquitectónico del colegio de jornada única.

### 6.4. Método Constructivo

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades contratadas deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.
2. La estabilidad de la obra contratada.
3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
4. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
5. El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción sismo resistente de acuerdo con la NSR vigente.
6. El cumplimiento de la norma NTC 4595: Planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares.
7. Tener en cuenta Colegios 10 lineamientos y recomendaciones para el diseño arquitectónico del colegio de jornada única.

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

## 7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

El Contratista se compromete a cumplir estrictamente con las normas ambientales vigentes y a aplicar buenas prácticas de ingeniería durante la ejecución de las obras, asegurando el respeto por el entorno natural y social del área de influencia donde se desarrollan las actividades.

### Obligatoriedad de Permisos y Autorizaciones

El Contratista es responsable de garantizar el estricto cumplimiento de las normas aplicables para la gestión y obtención de todas las concesiones, autorizaciones y permisos ambientales necesarios para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales requeridos en el desarrollo de las obras. Esto incluye, pero no se limita a, la obtención de los permisos necesarios para el buen desarrollo del proyecto.

### Comunicación de Situaciones Irregulares

En caso de que se presenten situaciones que difieran de lo establecido en las normas aplicables, el Contratista debe comunicarlas de manera inmediata al Distrito de Santiago de Cali, a través de la Secretaría de Educación, solicitando su intervención. No obstante, el Contratista asume la responsabilidad por la falta de obtención oportuna de los permisos, así como por la presentación insuficiente de los requisitos establecidos.

### Procesos Constructivos y Manejo Ambiental

Todos los procesos constructivos o actividades que puedan influir en el medio ambiente deberán enmarcarse dentro de la legislación vigente que regula el manejo ambiental, con el objetivo de minimizar el impacto sobre la naturaleza, salvaguardar la salud de las personas, los animales y los vegetales, y asegurar la correlación entre estos elementos. Se orientará todo el proceso hacia la protección, conservación y mejora del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como en las zonas adyacentes.

### Compromiso con la Sostenibilidad

El Contratista se compromete a implementar medidas de sostenibilidad que promuevan la reducción de residuos, el uso eficiente de recursos y la restauración del entorno afectado por las actividades del proyecto. Esto incluye la búsqueda de alternativas y prácticas que contribuyan a la sostenibilidad ambiental a lo largo de toda la ejecución de las obras.

## 8. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el Contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el Contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

c. El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto -Ley 2106 de 2019.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.

f. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.

g. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.

h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

| Posgrado con título | Requisitos de Experiencia General | Requisitos de Experiencia Específica |
|---|---|---|
| Especialización | Veinticuatro (24) meses | Doce (12) meses |
| Maestría | Treinta y seis (36) meses | Dieciocho (18) meses |
| Doctorado | Cuarenta y ocho (48) meses | Veinticuatro (24) meses |

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado será contratado por el Contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos administrativos generales del Contrato. Se aclara que los perfiles que hacen parte del personal clave deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso de que la Entidad los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del Contratista, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

## 8.1. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

**LOTE 1**

| Profesional Ofrecido para el Cargo | Requisitos de Experiencia General | Requisitos de Experiencia Específica |
|---|---|---|
| 1 | **Director de Obra** (Mínimo 10% de dedicación) | Ingeniero Civil o Arquitecto. |
| 1 | **Residente de Obra 1** (50% de dedicación) | Ingeniero Civil o Arquitecto |
| 1 | **Residente de Obra Electricista** (Mínimo 10 % de dedicación) | Ingeniero Electricista |
| 1 | **Residente SG-SST** (Mínimo 20% de dedicación) | Profesional en Seguridad Industrial y/o Salud Ocupacional y/o Seguridad y Salud en el Trabajo y/o técnico en Salud Ocupacional. |

**LOTE 2**

| Profesional Ofrecido para el Cargo | Requisitos de Experiencia General | Requisitos de Experiencia Específica |
|---|---|---|
| 1 | **Director de Obra** (Mínimo 5% de dedicación) | Ingeniero Civil o Arquitecto. |
| 1 | **Residente de Obra 1** (Mínimo 50% de dedicación) | Ingeniero Civil o Arquitecto |
| 1 | **Residente de Obra Electricista** (Mínimo 5 % de dedicación) | Ingeniero Electricista |
| 1 | **Residente SG-SST** (Mínimo 10% de dedicación) | Profesional en Seguridad Industrial y/o Salud Ocupacional y/o Seguridad y Salud en el Trabajo y/o técnico en Salud Ocupacional. |

# ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
# LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

**LOTE 3**

| Profesional Ofrecido para el Cargo | Requisitos de Experiencia General | Requisitos de Experiencia Específica |
|---|---|---|
| 1 | **Director de Obra (**Mínimo 5% de dedicación) | Ingeniero Civil o Arquitecto. |
| 1 | **Residente de Obra 1** (Mínimo 50% de dedicación) | Ingeniero Civil o Arquitecto |
| 1 | **Residente de Obra Electricista** (Mínimo 5 % de dedicación) | Ingeniero Electricista |
| 1 | **Residente SG-SST** (Mínimo 10% de dedicación) | Profesional en Seguridad Industrial y/o Salud Ocupacional y/o Seguridad y Salud en el Trabajo y/o técnico en Salud Ocupacional. |

**LOTE 4**

| Profesional Ofrecido para el Cargo | Requisitos de Experiencia General | Requisitos de Experiencia Específica |
|---|---|---|
| 1 | **Director de Obra** (Mínimo 5% de dedicación) | Ingeniero Civil o Arquitecto |
| 1 | **Residente de Obra 1** (Mínimo 50% de dedicación) | Ingeniero Civil o Arquitecto |
| 1 | **Residente de Obra Electricista** (Mínimo 5 % de dedicación) | Ingeniero Electricista |
| 1 | **Residente SG-SST** (Mínimo 10% de dedicación) | Profesional en Seguridad Industrial y/o Salud Ocupacional y/o Seguridad y Salud en el Trabajo y/o técnico en Salud Ocupacional. |

**LOTE 5**

| Profesional Ofrecido para el Cargo | Requisitos de Experiencia General | Requisitos de Experiencia Específica |
|---|---|---|
| 1 | **Residente de Obra 1** (Mínimo 10% de dedicación) | Ingeniero Civil o Arquitecto |
| 1 | **Residente de Obra Electricista** (Mínimo 5 % de dedicación) | Ingeniero Electricista |
| 1 | **Residente SG-SST** (Mínimo 10% de dedicación) | Profesional en Seguridad Industrial y/o Salud Ocupacional y/o Seguridad y Salud en el Trabajo y/o técnico en Salud Ocupacional. |

**LOTE 6**

| Profesional Ofrecido para el Cargo | Requisitos de Experiencia General | Requisitos de Experiencia Específica |
|---|---|---|
| 1 | Residente de Obra 1 (Mínimo 10% de dedicación) | Ingeniero Civil o Arquitecto |
| 1 | Residente de Obra Electricista (Mínimo 5 % de dedicación) | Ingeniero Electricista |
| 1 | Residente SG-SST (Mínimo 10% de dedicación) | Profesional en Seguridad Industrial y/o Salud Ocupacional y/o Seguridad y Salud en el Trabajo y/o técnico en Salud Ocupacional. |

## 9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

La maquinaria, equipo y herramientas necesarios para la óptima ejecución de la obra deberán ser provistos por el contratista, quien asumirá todos los costos asociados a su adquisición, operación y mantenimiento.

### Especificaciones y Requisitos

**Cumplimiento de Normas**: Las herramientas, equipos y maquinaria deben cumplir con las especificaciones técnicas requeridas y estar en condiciones adecuadas para realizar el trabajo de manera eficiente durante el desarrollo de la obra.

**Mantenimiento y Repuestos**: El contratista será responsable de la reparación y reemplazo de cualquier pieza, repuesto o combustible necesario para el funcionamiento de la maquinaria. Cualquier deterioro que presente la maquinaria deberá ser atendido en un plazo no mayor a 72 horas, garantizando así el avance continuo de la obra.

### Suministro y Operación del Equipo

El proponente favorecido deberá:

1. Suministrar y mantener en el sitio de la obra el equipo necesario y suficiente, asegurándose de que esté puesto a punto y en plena operación. Este equipo debe ser adecuado en términos de capacidad y condiciones técnico-mecánicas, para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas y ambientales del proyecto.

2. Los costos inherentes a la puesta en operación del equipo deben ser considerados en el análisis de los precios unitarios de la propuesta, asegurando que no haya sorpresas financieras durante la ejecución del contrato.

### Responsabilidades del Contratista

**Aprovisionamiento**: Todo el equipo, maquinaria y herramientas necesarias para la adecuada y óptima ejecución de las obras serán suministrados por el contratista, y todos los costos asociados serán de su responsabilidad.

**Adecuación a las Especificaciones**: El material proporcionado por el contratista deberá ser adecuado para las características y magnitud de la obra a ejecutar.

**Transporte y Vigilancia**: El transporte, manejo y vigilancia de las maquinarias, equipos y herramientas estarán a cargo del contratista, quien asumirá todos los riesgos relacionados con pérdida, daño, deterioro, etc.

**Cumplimiento de Contratos**: El contratista también deberá garantizar el cumplimiento exacto de los contratos que suscriba con terceros para el suministro de maquinaria o equipos, asegurando que todos los proveedores cumplan con las especificaciones requeridas para no afectar el avance del proyecto.

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

## Consideraciones Económicas

Es imprescindible que todos los costos asociados con la puesta en operación del equipo, incluyendo mantenimiento, transporte y cualquier ajuste necesario, sean considerados en la propuesta. El proponente debe asegurarse de que estos costos reflejen adecuadamente la inversión necesaria para el cumplimiento exitoso de los requisitos del proyecto.

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

**Lote 1**

1. COMPACTADOR MANUAL VIBRATORIO (RANA) CON MOTOR DE 6 HP
2. VIBRADOR
3. ANDAMIO METALICO CERTIFICADO ALTURAS
4. SOLDADOR ELECTRICO
5. PULIDORA CON PIEDRA O DISCO
6. OXICORTE (OXIGENO-ACETILENO)
7. PLUMA GRUA 500 KILOS
8. TALADRO PERCUTOR TIPO HILTI
9. CARRETA TIPO BUGUI
10. VOLQUETA O CAMION (ACARREO)
11. REGLA VIBRATORIA DE 4MTS
12. CORTADORA DE PAVIMENTO DE 4 A 7 CM
13. EQUIPO DE ACABADO SUPERFICIAL
14. FORMALETA MET.PAVIMENTO 0.15X0.20X3MTS
15. GRUA-MONTACARGA 3 TONELADAS

**Lote 2**

1. CORTADORA DE PAVIMENTO DE 4 A 7 CM
2. VOLQUETA TRANSPORTE MAT.PETREOS 1-10KMS
3. COMPACTADOR MANUAL VIBRATORIO (RANA) CON MOTOR DE 6 HP
4. VIBRADOR
5. ANDAMIO METALICO CERTIFICADO ALTURAS
6. SOLDADOR ELECTRICO
7. OXICORTE (OXIGENO-ACETILENO)
8. PLUMA GRUA 500 KILOS
9. CARRO GRUA 5 TONELADAS
10. CARRETA TIPO BUGUI

**Lote 3**

1. VOLQUETA O CAMION (ACARREO)
2. COMPRESOR DE DOS MARTILLOS
3. CARRETA TIPO BUGUI
4. COMPACTADOR MANUAL VIBRATORIO (RANA) CON MOTOR DE 6 HP
5. PILOTEADORA
6. VIBRADOR
7. CORTADORA DE PAVIMENTO DE 4 A 7 CM

8. TABLERO O PLAQUETA DE 1.4MT X O.7MT
9. TACO METALICO EXTENSION DE 2.OM A 3.30MT
10. ANDAMIO METALICO CERTIFICADO ALTURAS
11. CERCHA METALICA DE 3MTS
12. FORMALETA PARA ENTREPISO
13. SOLDADOR ELECTRICO
14. PLUMA GRUA 500 KILOS
15. FORMALETA CAMARA INSPECCION
16. GRUA-MONTACARGA 3 TONELADAS
17. SOLDADOR ELECTRICO

**Lote 4**

1. COMPRESOR DE DOS MARTILLOS
2. ANDAMIO METALICO CERTIFICADO ALTURAS
3. COMPACTADOR MANUAL VIBRATORIO (RANA) CON MOTOR DE 6 HP
4. VIBRADOR
5. TACO METALICO EXTENSION DE 2.OM A 3.30MT
6. SOLDADOR ELECTRICO
7. OXICORTE (OXIGENO-ACETILENO)
8. PLUMA GRUA 500 KILOS
9. VOLQUETA O CAMION (ACARREO)
10. CARRETA TIPO BUGUI

**Lote 5**

1. ANDAMIO METALICO CERTIFICADO ALTURAS
2. VOLQUETA O CAMION (ACARREO)
3. CARRETA TIPO BUGUI

**Lote 6**

1. CORTADORA DE PAVIMENTO DE 4 A 7 CM
2. VOLQUETA TRANSPORTE MAT.PETREOS 1-10KMS
3. ANDAMIO METALICO CERTIFICADO ALTURAS
4. SOLDADOR ELECTRICO
5. OXICORTE (OXIGENO-ACETILENO)
6. ANDAMIO METALICO CERTIFICADO ALTURAS
7. PLUMA GRUA 500 KILOS
8. CARRETA TIPO BUGUI
9. HIDROLAVADORA CHORRO PRESION-AUTONOMA

## 10. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor o supervisor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría o supervisión, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría o supervisión, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas, previo al inicio de las obras.

## 11. OBRAS PROVISIONALES

Las obras provisionales comprenden el conjunto de actividades, instalaciones y suministros temporales necesarios para garantizar la correcta ejecución de las obras, sin formar parte de las obras definitivas. Estas se consideran indispensables para el desarrollo seguro, ordenado y eficiente del proyecto, y deberán ser ejecutadas por el contratista conforme a la normatividad vigente y a las disposiciones establecidas en el presente Anexo Técnico.

Dentro de las obras provisionales se incluyen, sin limitarse a ellas: la instalación y adecuación de campamentos, oficinas provisionales, bodegas, cerramientos temporales, accesos provisionales, señalización preventiva e informativa, sistemas temporales de servicios públicos (energía, agua, saneamiento), manejo y disposición temporal de residuos, así como las medidas necesarias para garantizar la seguridad industrial, la salud en el trabajo y la protección ambiental durante la ejecución de la obra.

El contratista será responsable de la implementación, mantenimiento y posterior desmonte de todas las obras provisionales, asumiendo los costos asociados a su ejecución, operación y retiro, los cuales se considerarán incluidos dentro de los precios unitarios o del valor total del contrato, sin que ello genere reconocimiento económico adicional, a excepción de la construcción de campamentos, cerramientos, redes exteriores de ser necesarias para la provisionalidad del servicio, que si serán objeto de reconocimiento por parte de la entidad.

Las obras provisionales deberán cumplir con la legislación aplicable, los lineamientos de la entidad contratante y las condiciones particulares del sitio de intervención, garantizando en todo momento la continuidad de las actividades, la mitigación de impactos al entorno y la seguridad de los trabajadores y de terceros.

- **Retiro de Obras Provisionales**

Salvo que se hayan establecido otros acuerdos, el proponente seleccionado para la adjudicación del contrato estará obligado a retirar todas las obras provisionales al término de los trabajos y dejar las áreas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. También será responsable de la desocupación de todas las áreas que le fueron suministradas por el Distrito de Santiago de Cali - Secretaría de Educación tanto para las obras provisionales como permanentes.

**Obras mal ejecutadas**

En el caso de que se presenten obras mal ejecutadas, se establece lo siguiente:

**Responsabilidad del Constructor**: El constructor deberá remediar los daños ocasionados por la mala ejecución y asumir el costo de realizar nuevamente la tarea. Esta corrección no deberá afectar el presupuesto original ni los plazos establecidos en el cronograma de la obra.

**Plazo de Reparación**: El constructor está obligado a reparar las deficiencias en las obras mal ejecutadas dentro del término señalado por la interventoría. Es fundamental que todas las correcciones sean realizadas de manera oportuna para evitar retrasos adicionales en el avance del proyecto.

**Sanciones por Incumplimiento**: Si el constructor no repara las obras mal ejecutadas dentro del término estipulado por la interventoría, la secretaria de Educación podrá imponer las sanciones correspondientes. Esto incluye, pero no se limita a, deducciones en los pagos, requerimientos de garantías adicionales, o cualquier otra medida que se considere necesaria para proteger los intereses de la entidad contratante.

Además, el incumplimiento reiterado de esta obligación puede dar lugar a la terminación del contrato por parte de la entidad, así como a la imposición de sanciones administrativas según lo establecido en la normativa vigente.

La Supervisión y/o Interventoría se reservará el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones.

**Autocontrol de Calidad**

El Contratista se compromete a desarrollar la obra mediante una cuidadosa planeación, aplicando buenas prácticas de ingeniería y/o arquitectura, con el objetivo de lograr construcciones que estén en armonía con el entorno natural en el que se ejecutan.

Para garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad, el Contratista deberá:

1. **Equipo de Control de Calidad**: Contar con un equipo completo y calificado para llevar a cabo el control de calidad de la obra. Este equipo deberá incluir profesionales competentes en las diversas disciplinas requeridas, tales como ingenieros, arquitectos y técnicos especializados.

2. **Laboratorio de Ensayos**: Disponer de un laboratorio que cumpla con las certificaciones pertinentes y que tenga la capacidad para realizar ensayos de materiales conforme a la normativa vigente. Este laboratorio deberá estar habilitado para llevar a cabo pruebas que aseguren la calidad de los materiales utilizados en la obra, incluyendo, pero no limitándose a, ensayos de resistencia, durabilidad y conformidad de los materiales empleados.

3. **Protocolos de Inspección**: Establecer protocolos de inspección y control de calidad que sean aplicados durante todas las fases de la ejecución del proyecto. Estos protocolos deben incluir procedimientos para la identificación, documentación y corrección de no conformidades, así como el seguimiento y verificación de las acciones correctivas implementadas.

4. **Informes de Calidad**: Elaborar informes periódicos de control de calidad que permitan documentar los resultados obtenidos en los ensayos de materiales y las actividades de inspección realizadas. Estos informes deberán ser presentados a la supervisión del proyecto de manera formal y en los plazos acordados.

5. **Capacitación Continua**: Proporcionar capacitación continua al personal involucrado en el control de calidad para asegurar que estén actualizados sobre las mejores prácticas y normativas aplicables en la realización de obras.

El autocontrol de calidad es fundamental para el éxito del proyecto, y el Contratista debe demostrar su compromiso mediante la implementación de estas medidas, contribuyendo así a la construcción de obras que sean seguras, eficientes y sostenibles.

**Cantidades de obra**

El contratista deberá cumplir con el alcance total de los trabajos que se contratan. Para los fines de la evaluación de la oferta, el contratista deberá diligenciar los correspondientes formatos.

Al señalar los precios en dichos formatos, el contratista deberá tener en cuenta todos los costos directos e indirectos de acuerdo con sus procedimientos de construcción y las normas técnicas indicadas en estos pliegos.

**Mano de obra y suministro de personal**

El contratista debe contar con personal idóneo y calificado en los campos directivos, profesionales, técnicos, administrativos y obreros, así como en otras áreas que sean necesarias para el buen desarrollo y ejecución final de la obra. Es fundamental que el contratista tenga el personal suficiente para cada una de las labores requeridas. En caso de que se presente una falta de personal durante el transcurso de la obra, el contratista deberá proceder de inmediato a contratar a los trabajadores necesarios para cubrir dichas necesidades.

El contratista deberá formalizar los contratos correspondientes de acuerdo con las normativas laborales vigentes en Colombia, asegurándose de cumplir con todas las obligaciones de pago de salarios, prestaciones sociales y aportes parafiscales según el cargo que desempeñen los trabajadores en la obra.

## 12. SEÑALIZACIÓN

El Contratista estará obligado a instalar una (1) valla informativa alusiva a las obras, de acuerdo con el diseño proporcionado por el Distrito de Santiago de Cali y en la ubicación indicada por el interventor o supervisor del proyecto.

### Especificaciones de la Valla

#### Plazos y Aprobación

- La valla deberá ser instalada por el Contratista conforme a los términos y condiciones establecidos en el Acuerdo 0436 de diciembre de 2017.
- La instalación deberá llevarse a cabo dentro de los cinco (5) días calendario siguientes al inicio del contrato, y requerirá la aprobación de la Oficina de Comunicaciones.

#### Duración de la Instalación

La valla permanecerá en el sitio durante toda la ejecución del contrato y por un período adicional de quince (15) días calendario. Durante este tiempo, la Secretaría de Educación podrá hacer uso de la valla de la forma que considere conveniente.

### Contenido de la Valla

La valla deberá contener la siguiente información:

- Logo y símbolo de la Secretaría de Educación, suministrado por el organismo correspondiente.
- Descripción de la obra.
- Plazo de entrega.
- Fuentes de financiación.
- Nombre del Contratista.
- Logotipo oficial de la administración.

### Costo de Instalación

El Contratista no tendrá derecho a pagos adicionales por el concepto de suministro e instalación de la valla mencionada. El costo total asociado a esta instalación deberá estar incluido en los costos presentados en la propuesta.

### Consecuencias por Incumplimiento

En caso de que el Contratista no instale la valla dentro del plazo estipulado, la Secretaría de Educación procederá a instalarla y cargará el costo de la misma a la primera acta de pago que presente el Contratista.

De ser necesario, son de cargo del Proponente favorecido todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

## 13. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Para el presente proceso de selección no se requieren permisos y licencias teniendo que en cuenta que las obras corresponden a mejoramientos locativos de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.6.1.1.10 del Decreto 1077 de 2015, para los

proyectos de reparaciones o mejoras locativas no requerirán Licencia de Construcción que hacen referencia el artículo 8[1] de la Ley 810 de 2003.

## 14. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

Se consideran las directrices técnicas particulares establecidas en la normativa vigente para instituciones educativas, con el fin de garantizar condiciones adecuadas de funcionalidad, seguridad, confort, accesibilidad y calidad espacial.

### NTC 4595 – Planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares

En este sentido, el diseño arquitectónico, urbano y funcional del proyecto se fundamenta en lo dispuesto en la NTC 4595 – Planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares, la cual establece los criterios técnicos mínimos para la localización, dimensionamiento, organización espacial, condiciones ambientales, iluminación, ventilación, seguridad y accesibilidad de las edificaciones destinadas al uso educativo.

### Lineamientos y recomendaciones para el diseño arquitectónico del Colegio 10

Adicionalmente, se han incorporado los lineamientos y recomendaciones para el diseño arquitectónico del Colegio 10, los cuales orientan la conformación de espacios educativos integrales, flexibles y adecuados para el desarrollo de actividades académicas, recreativas, culturales y complementarias propias de la jornada extendida. Dichos lineamientos consideran, entre otros aspectos, la adecuada zonificación de áreas académicas, administrativas y de servicios; la optimización de circulaciones; la incorporación de espacios de bienestar y permanencia; y la relación armónica entre las edificaciones y los espacios exteriores.

## 15. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

### 15.1. Elaboración de Actas de Vecindad

El proponente deberá elaborar actas de vecindad para verificar las condiciones de las infraestructuras colindantes a la sede educativa o al lugar de intervención. Este proceso es fundamental para asegurar el correcto desarrollo de las actividades de obra y mitigar posibles conflictos con las propiedades adyacentes.

#### 1. Objetivo de las Actas de Vecindad

[1] *"**ARTÍCULO 8o. LICENCIAS PARA CERRAMIENTOS DE OBRA Y REPARACIONES LOCATIVAS.** Las reparaciones o mejoras locativas, consideradas como aquellas obras que tienen como finalidad mantener el inmueble en las debidas condiciones de higiene y ornato, sin afectar su estructura portante, su distribución interior, sus características funcionales y formales, y/o volumetría no requieren licencia de construcción."*

El objetivo principal de las actas de vecindad es documentar de manera formal el estado actual de las infraestructuras vecinas antes del inicio de las obras. Esto incluye:

**Descripción de las Infraestructuras**: Detallar las características físicas y las condiciones generales de las construcciones colindantes, como viviendas, comercios, y otras edificaciones cercanas.

**Identificación de Daños Preexistentes**: Registrar cualquier daño estructural o deterioro existente en las propiedades colindantes, asegurando que estos no se atribuyan a las actividades de construcción realizadas por el contratado.

**Condiciones Ambientales y de Acceso**: Evaluar las condiciones de acceso y la posible afectación de servicios públicos (agua, luz, etc.) debido a la ejecución de los trabajos.

## 2. Procedimiento para la Elaboración de Actas

El procedimiento para la elaboración de las actas de vecindad debe incluir los siguientes pasos:

**Visitas de Inspección**: Realizar visitas a las propiedades colindantes en compañía de los propietarios o representantes de las mismas para asegurarse de que las observaciones sean precisas y consensuadas.

**Registro Fotográfico**: Tomar fotografías que respalden la descripción documental de las condiciones actuales de las infraestructuras. Las fotos deben ser claramente etiquetadas y fechadas.

**Elaboración del Acta**: Redactar el acta que incluya la información recopilada, con la firma de los testigos presentes (propietarios o representantes de colindantes) que atestigüen la veracidad de los datos registrados.

**Entrega y Archivo**: Entregar copias del acta a los propietarios colindantes y archivar una copia en la documentación del proyecto, que estará disponible para revisión por parte de la interventoría.

## 3. Plazos y Responsabilidades

La elaboración de estas actas debe llevarse a cabo antes del inicio de las obras, y el contratista será responsable de garantizar que se cumplan todos los requisitos establecidos. Las actas de vecindad deben ser firmadas y entregadas dentro de los plazos estipulados en el cronograma del proyecto.

## 4. Importancia Legal

Las actas de vecindad tienen una gran importancia legal, ya que sirven como prueba documental en caso de disputas sobre responsabilidad por daños a infraestructuras colindantes durante la fase de construcción.

En constancia, se firma en Santiago de Cali, a los 24 días del mes de Abril de 2026.



JAMES ANTONIO GONZALEZ GUEVARA
Arquitecto

Elaboró: Diana Marcela Quiroga Garzón- Contratista 